HOUSE OF COMMONS

Issue No. 1

Tuesday, June 11, 1985
Thursday, June 13, 1985

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 1

Le mardi 11 juin 1985
Le jeudi 13 juin 1985

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Organization meeting

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Séance d'organisation

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985

25470—1

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Gary Gurbin
Guy St-Julien
Ted Schellenberg

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

François Prégent

Clerk of the Committee

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

ORDER OF REFERENCE

Tuesday, June 4, 1985

ORDERED,—That a Special Committee consisting of Messrs. Blaikie, Caccia, Darling, Ferland, Gurbin, Schellenberg and St-Julien be appointed to act as a Special Committee on Acid Rain;

That the Committee hold hearings to review all aspects of acid rain;

That the evidence adduced by the Sub-Committee on Acid Rain of the Standing Committee on Fisheries and Forestry in the First Session of the present Parliament be deemed to have been referred to the Committee;

That the Committee have all the powers provided to the standing committees pursuant to Standing Order 69(8); and

That the provisions of sections (4) and (9) of Standing Order 69 of the House of Commons should be suspended, unless otherwise agreed to by this Committee.

ATTEST

pour Le Greffier de la Chambre des communes

MICHAEL B. KIRBY

for The Clerk of the House of Commons

ORDRE DE RENVOI

Le mardi 4 juin 1985

IL EST ORDONNÉ,—Qu'un comité spécial, constitué de MM. Blaikie, Caccia, Darling, Ferland, Gurbin, Schellenberg et St-Julien, soit créé pour agir comme Comité spécial des pluies acides;

Que le Comité tienne des audiences pour examiner tous les aspects des pluies acides;

Que les témoignages recueillis par le sous-comité des pluies acides du Comité permanent des pêches et des forêts au cours de la première session du présent Parlement soient réputés avoir été déférés au Comité;

Que le Comité ait tous les pouvoirs dévolus aux comités permanents en vertu de l'article 69(8) du Règlement; et

Que l'application des dispositions des paragraphes (4) et (9) de l'article 69 du Règlement de la Chambre des communes soit suspendue, à moins d'entente contraire intervenue au Comité.

ATTESTÉ

MINUTES OF PROCEEDINGS

TUESDAY, JUNE 11, 1985
(1)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met at 9:40 o'clock a.m., this day, for the purposes of organization.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Stan Darling, Gary Gurbin, Charles Caccia, Marc Ferland and Ted Schellenberg.

The Clerk of the Committee presided over the election of the Chairman of the Committee.

On motion of Bill Blaikie, seconded by Ted Schellenberg, it was agreed,—That Stan Darling do take the Chair of this Committee as Chairman.

The Chairman took the Chair.

Ted Schellenberg moved,—That Marc Ferland be elected Vice-Chairman of this Committee.

After debate, the question being put on the motion, it was agreed to.

On motion of Ted Schellenberg it was agreed,—That this Committee be identified as the Special Committee on Acid Rain.

Bill Blaikie moved,—That the Sub-committee on Agenda and Procedure be composed of the Chairman, one representative of the Progressive Conservative Party, one representative of the Liberal Party and one representative of the New Democratic Party to be named after the usual consultations with the Whips of the different parties.

Marc Ferland moved,—That the Committee print 1,000 copies of its *Minutes of Proceedings and Evidence*.

After debate, the question being put on the motion, it was agreed to.

Bill Blaikie moved,—That the Chairman or Vice-Chairman be authorized to hold meetings to receive and authorize the printing of evidence when a quorum is not present, provided that a least one member of an opposition party is present.

After debate, the question being put on the motion, it was agreed to.

On motion of Charles Caccia, it was agreed,—That the Committee request the services of a research officer from the Library of Parliament to assist in its work.

Charles Caccia moved,—That, at the discretion of the Chairman, reasonable travelling and living expenses be paid to witnesses invited to appear before the Committee during the First Session of the Thirty-Third Parliament and that for such payment of expenses a limit of two representatives per organization be established.

After debate, the question being put on the motion, it was agreed to.

Ted Schellenberg moved,—That the time allocation for questions and the rotation of questioners be left to the discretion of the Chairman.

PROCÈS-VERBAUX

LE MARDI 11 JUIN 1985
(1)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides tient, ce jour à 9 h 40, sa séance d'organisation.

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Stan Darling, Gary Gurbin, Charles Caccia, Marc Ferland, Ted Schellenberg.

Le greffier du Comité préside l'élection du président du Comité.

Sur motion de Bill Blaikie, appuyé par Ted Schellenberg, *il est convenu*,—Que Stan Darling assume la présidence du Comité.

Le président prend le fauteuil.

Ted Schellenberg propose,—Que Marc Ferland soit élu vice-président du Comité.

Après débat, la motion est mise aux voix et adoptée.

Sur motion de Ted Schellenberg, *il est convenu*,—Que le présent comité soit connu sous le nom de Comité spécial sur les pluies acides.

Bill Blaikie propose,—Que le Sous-comité du programme et de la procédure se compose du président, d'un représentant du parti progressiste conservateur, d'un représentant du parti libéral et d'un représentant du parti néo-démocrate, lesquels seront désignés après les consultations d'usage avec les whips des divers partis.

Marc Ferland propose,—Que le Comité fasse imprimer 1000 exemplaires de ses *Procès-verbaux et témoignages*.

Après débat, la motion est mise aux voix et adoptée.

Bill Blaikie propose,—Que le président ou le vice-président soient autorisés à tenir des réunions, à recevoir des témoignages et à en permettre l'impression en l'absence du quorum, pourvu qu'au moins un membre de l'opposition soit présent.

Après débat, la motion est mise aux voix et adoptée.

Sur motion de Charles Caccia, *il est convenu*,—Que le Comité s'assure les services d'un attaché de recherche de la Bibliothèque du Parlement pour l'aider dans ses travaux.

Charles Caccia propose,—Qu'à la discrétion du président, les témoins invités à comparaître devant le Comité au cours de la première session de la trente-troisième législature soient remboursés des frais de déplacement et de séjour jugés raisonnables, et qu'un tel remboursement se limite à deux représentants par organisme.

Après débat, la motion est mise aux voix et adoptée.

Ted Schellenberg propose,—Que le temps alloué aux questions et l'ordre des interventions soient laissés à la discrétion du président.

After debate, the question being put on the motion, it was agreed to.

On motion of Marc Ferland, it was agreed,—That the Clerk of the Committee invite Professor Martin Weaver from the Heritage Canada Foundation to appear before the Committee as soon as possible.

At 10:54 o'clock a.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

THURSDAY, JUNE 13, 1985
(2)

The Special Committee on Acid Rain met at 9:42 o'clock a.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Stan Darling, Gary Gurbin, Charles Caccia, Marc Ferland and Ted Schellenberg.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witnesses: *From the Heritage Canada Foundation*: Professor Martin Weaver, Director of Education and Technical Services; and Douglas Franklin, Director, Government and Corporate Relations.

The Order of Reference dated, Tuesday, June 4, 1985, being read as follows:

ORDERED,—That a Special Committee consisting of Messrs. Blaikie, Caccia, Darling, Ferland, Gurbin, Schellenberg and St-Julien be appointed to act as a Special Committee on Acid Rain;

That the Committee hold hearings to review all aspects of acid rain;

That the evidence adduced by the Sub-committee on Acid Rain of the Standing Committee on Fisheries and Forestry in the First Session of the present Parliament be deemed to have been referred to the Committee;

That the Committee have all the powers provided to standing committees pursuant to Standing Order 69(8); and

That the provisions of Sections (4) and (9) of Standing Order 69 of the House of Commons should be suspended, unless otherwise agreed to by this Committee.

The Committee proceeded to consider its Order of Reference.

Professor Weaver made a statement and, with Douglas Franklin, answered questions.

At 11:09 o'clock a.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

Après débat, la motion est mise aux voix et adoptée.

Sur motion de Marc Ferland, *il est convenu*,—Que le greffier du Comité invite le Pr Martin Weaver, de la Fondation canadienne pour la protection du patrimoine, à comparaître devant le Comité dès que possible.

A 10 h 54, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE JEUDI 13 JUIN 1985
(2)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit, ce jour à 9 h 42, sous la présidence de Stan Darling (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Stan Darling, Gary Gurbin, Charles Caccia, Marc Ferland, Ted Schellenberg

Aussi présent: *De la Bibliotheque du Parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Témoins: *De la Fondation canadienne pour la protection du patrimoine*: Pr Martin Weaver, directeur du Programme d'éducation et services techniques; Douglas Franklin, directeur, Relations extérieures.

Lecture de l'ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 est donnée en ces termes:

IL EST ORDONNÉ,—Qu'un comité spécial, constitué de MM. Blaikie, Caccia, Darling, Ferland, Gurbin, Schellenberg et St-Julien, soit créé pour agir comme Comité spécial des pluies acides;

Que le Comité tienne des audiences pour examiner tous les aspects des pluies acides;

Que les témoignages recueillis par le sous-comité des pluies acides du Comité permanent des pêches et des forêts au cours de la première session du présent Parlement soient réputés avoir été déférés au Comité;

Que le Comité ait tous les pouvoirs dévolus aux comités permanents en vertu de l'article 69(8) du Règlement; et

Que l'application des dispositions des paragraphes (4) et (9) de l'article 69 du Règlement de la Chambre des communes soit suspendue, à moins d'entente contraire intervenue au Comité.

Le Comité entreprend l'étude de son ordre de renvoi.

Le Pr Weaver fait une déclaration, puis lui-même et Douglas Franklin répondent aux questions.

A 11 h 09, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Le greffier du Comité

François Prégent

Clerk of the Committee

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Tuesday, June 11, 1985

• 0938

The Clerk of the Committee: Hon. members, I see a quorum. Your first item of business is to elect a Chairman. I am ready to receive motions to that effect.

Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: I nominate Stan Darling.

The Clerk: Any other motions? May we have a seconder?

Mr. Schellenberg: I will second the motion.

The Clerk: It is moved by Mr. Blaikie and seconded by Mr. Schellenberg that Stan Darling do take the Chair of this committee as Chairman. Is it agreed?

Some hon. members: Agreed.

The Clerk: I declare the motion carried and Mr. Stan Darling to be duly elected Chairman.

Some hon. members: Hear, hear!

The Chairman: Gentlemen, thank you very much for the privilege of being elected Chairman of this committee. I believe most of you are aware of my continuing interest in this very, very important subject, and I can assure you that I will be doing everything possible to promote the cause of reduction in acid rain.

• 0940

We did go through a similar organizational meeting some months—ago, I guess it was a couple of months—when we were just a subcommittee of the Standing Committee on Fisheries and Forestry and, of course, we were rather constrained in what we could do. I know that the first two weeks after the standing committee travelled to British Columbia, of course, we were unable to do anything, as the committee was deemed to be in session for the entire period that they were out of Ottawa. So now we are going to pretty well repeat what was done and, at this time, I am going to call for the election of a vice-chairman and will invite motions for the election.

Mr. Schellenberg.

Mr. Schellenberg: Mr. Chairman, I nominate Marc Ferland for the position of vice-chairman.

The Chairman: We have a nomination for Marc Ferland as Vice-Chairman.

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, I nominate Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, I was going to nominate Mr. Blaikie. I was wonder whether you could entertain two vice-chairmen—one being Mr. Ferland and the other, Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, would it be in order to speak to the question of the structure of the committee before we move right into the elections.

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le mardi 11 juin 1985

Le greffier du Comité: Honorables députés, je constate que vous avez le quorum. Votre première tâche est d'élire un président. J'attends les motions à cet effet.

Monsieur Blaikie.

M. Blaikie: Je propose Stan Darling.

Le greffier: Y a-til d'autres motions? Qui accepte d'appuyer la motion?

M. Schellenberg: Je vais appuyer la motion.

Le greffier: Monsieur Blaikie propose, appuyé par M. Schellenberg, que Stan Darling assume la présidence de ce Comité. D'accord?

Des voix: D'accord.

Le greffier: Je déclare la motion adoptée et M. Stan Darling élu président.

Des voix: Bravo, bravo!

Le président: Merci, merci beaucoup de m'avoir fait l'honneur de me confier la présidence de ce Comité. La plupart d'entre vous doivent savoir à quel point je m'intéresse à ce sujet très important; je vous assure que je ferai tout ce que je peux pour défendre la cause d'une réduction des pluies acides.

Il y a quelques mois, nous avons eu une séance d'organisation semblable à celle-ci—je pense que c'était il y a deux mois. À l'époque, nous étions un simple sous-comité du Comité permanent des Pêches et des Forêts et, bien sûr, cela nous restreignait quelque peu. Je sais que pendant les deux premières semaines, le Comité permanent était en Colombie-Britannique et, bien sûr, comme un Comité en déplacement est considéré comme siégeant en permanence, nous avons été empêchés de le faire nous-mêmes. Par conséquent, nous allons recommencer le travail accompli et maintenant, nous allons commencer par élire un vice-président. J'attends les motions.

Monsieur Schellenberg.

M. Schellenberg: Monsieur le président, je propose que Marc Ferland soit élu vice-président.

Le président: Nous avons une nomination: Marc Ferland à la vice-présidence.

M. Blaikie: Monsieur le président, je propose M. Caccia.

M. Caccia: Monsieur le président, j'étais sur le point de proposer M. Blaikie. Ne serait-il pas possible d'élire deux vice-présidents, l'un étant M. Ferland et l'autre, M. Blaikie.

M. Blaikie: Monsieur le président, est-ce que nous pouvons discuter de la structure du Comité avant de passer à l'élection?

[*Texte*]

The Chairman: Well, these are the regular officers.

Mr. Blaikie: I wonder if, first, I could just make my case.

The Chairman: Well, all right. This is certainly a democratic . . .

Mr. Blaikie: Yes. I belong to a number of special committees, Mr. Chairman, and, in particular, those who, from the very beginning, wanted to set a framework in which it was expected they would act in an all-party, non-partisan, cooperative, sort of way. I can think of a number of cases from the Special Task Force on Federal-Provincial Fiscal Arrangements to the two special committees I have been on with respect to parliamentary reform and, in every one of those cases, the chairman was elected from the governing party, and we had a first and second vice-chairman elected from the Official Opposition and the New Democratic Party respectively. In that way, there was set a sense that this was, indeed, a kind of symbolism. I think this committee today belongs to that sort of category. So I would recommend that in the interests of getting off on that kind of foot, we not have a chairman and a vice-chairman from the same party—in this case from the Progressive Conservative Party—but that the committee entertain the notion of having the chairman as we now elected with a first and second vice-chairman from the Liberal and New Democratic parties respectively. It is certainly nothing radical. It has happened in many other committees.

The Chairman: Thank you very much, Mr. Blaikie. Are there any other comments? Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Mr. Chairman, I was not a member of the two previous subcommittees on acid rain. What was the experience with those committees? You were a member of both, were you?

The Chairman: The chairman and the vice-chairman were from the governing party, the Liberal Party.

Mr. Gurbin: And did that technique work reasonably well, or was there a problem with that?

The Chairman: Certainly not to my knowledge.

Mr. Blaikie: I do not expect a problem. It is more symbolism than anything else. But if there is not a will on the part of the committee for it, that is fine. I just wanted to make the suggestion.

The Chairman: Mr. Caccia.

• 0945

Mr. Caccia: Mr. Chairman, I have listened to the arguments, and I see merit in Mr. Blaikie's proposal. It has, as he says, a symbolic value. On the other hand, I would not lose my sleep if it were to proceed the way the matter was already rolling. Quite frankly, I am at a loss here in advising you as to what would be the better approach. I think either would work or entails a lot of goodwill.

The Chairman: Are there any other comments?

[*Traduction*]

Le président: Eh bien, c'est un exécutif tout à fait normal.

M. Blaikie: Mais permettez-moi d'expliquer mon point de vue.

Le président: Très bien, nous sommes en démocratie . . .

M. Blaikie: Monsieur le président, je fais partie d'un certain nombre de comités spéciaux et, en particulier, de certains comités qui, dès le départ, décident de faire preuve d'esprit de coopération, d'abandonner toute partisanerie. Je pense au groupe de travail sur les arrangements financiers fédéraux-provinciaux, et à deux comités spéciaux sur la réforme parlementaire dont j'ai fait partie. Dans tous ces cas, le président élu appartenait à la majorité puis, il y avait un premier et un deuxième vice-président de l'Opposition officielle et du Nouveau parti démocratique respectivement. C'est un système qui avait un certain symbolisme. A mon sens, notre Comité appartient à cette catégorie. Je pense que pour partir sur un bon pied nous devrions éviter d'élire un président et un vice-président du même parti, dans ce cas, du Parti progressiste conservateur, et envisager d'adjoindre à notre président qui vient d'être élu un premier et un deuxième vice-président des partis Libéral et Néo-démocrate. C'est une idée qui n'a rien de radical, cela s'est fait dans beaucoup d'autres Comités.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Blaikie. D'autres observations? Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Monsieur le président, je ne faisais pas partie des deux précédents comités sur les pluies acides. Comment fonctionnaient-ils? Vous avez appartenu aux deux?

Le président: Le président et le vice-président appartenaient au parti en place, le Parti libéral.

M. Gurbin: Et le système fonctionnait-il de façon satisfaisante ou y avait-il des problèmes?

Le président: Non, pas que je sache.

M. Blaikie: Je ne prétends pas qu'il y aura des problèmes. C'est plus symbolique qu'autre chose. Cela dit, si le Comité ne le désire pas, ça ne fait rien. C'était une suggestion.

Le président: Monsieur Caccia.

M. Caccia: Monsieur le président, j'ai écouté ces arguments, et je trouve un certain mérite à la proposition de M. Blaikie. Comme il le dit, elle a une valeur symbolique. D'un autre côté, si nous continuons comme nous avons commencé, cela ne m'empêchera pas de dormir. Franchement, je ne peux pas vous conseiller, je pense qu'avec beaucoup de bonne volonté, l'un et l'autre système donneront de bons résultats.

Le président: Autres observations?

[*Text*]

We have a nomination from Mr. Schellenberg for Mr. Ferland as chairman. Are there any other nominations? No?

Motion agreed to

The Chairman: Now could we have a motion that this committee be identified as the Special Committee on Acid Rain?

Moved by Mr. Schellenberg. Seconded?

Motion agreed to

The Chairman: On the agenda, number 4 is the appointment of a Subcommittee on Agenda and Procedure. Do we have a motion for the appointment of this subcommittee? The motion should be that the Subcommittee on Agenda and Procedure be composed of the chairman, representatives from the Progressive Conservative Party, representatives from the Liberal Party and/or a representative from the Liberal Party and a representative from the New Democratic Party to be named after the usual consultation with the Whips of the different parties.

Now we have to decide the number from each party.

Mr. Blaikie: It is not very hard with two people.

The Chairman: No.

So then it would be five members of the Progressive Conservative Party . . .

Mr. Blaikie: Five? For the steering committee?

The Chairman: Oh yes, that is right . . . the steering committee.

Mr. Blaikie: Three at the most.

The Chairman: Three, one and one then. Is that in order?

Mr. Blaikie: Three, counting the chairman.

The Chairman: Three, counting the chairman. Is that in order?

Mr. Blaikie: The chairman, two representatives from the Conservative Party, and one each from the . . .

The Chairman: Yes. Is that in order?

Mr. Gurbin: I wonder if we could draw on maybe Mr. Caccia's experience here to help us a little.

What did you do or what was done or what has the history been? Do we need a steering committee?

Mr. Caccia: Mr. Chairman, as good Liberals we allowed that committee to be free-wheeling and run its own business. There was no direction from the Parliamentary Secretary in my time, no direction from me, and the committee worked very well because it had all that goodwill and high desire to be a thorn in the side of the government of the day. That was a very cohesive bond there—I can tell you that—if the committee wants to do its work well. So, as it applies in this particular case of the steering committee, yes, it helps to have it, I suppose, but, as I tell you, I am not in a position to report to you because I never gave directions to it nor received any information from it until the reports were published.

[*Translation*]

Monsieur Schellenberg propose M. Ferland. Y a-t-il d'autres nominations? Non?

La motion est adoptée

Le président: Il nous faut maintenant une motion pour que le Comité soit désigné Comité spécial des pluies acides?

Proposé par M. Schellenberg. Appuyé?

La motion est adoptée

Le président: Le point 4 à l'ordre du jour porte sur la nomination d'un Sous-comité du programme et de la procédure. Est-ce que nous avons une motion pour la création de ce comité? La motion se lit comme suit: que le Sous-comité du programme et de la procédure se compose du président, de représentants du Parti progressiste conservateur, de représentants du Parti libéral et de représentants du Nouveau parti démocratique à nommer après les consultations habituelles avec les whips des différents partis.

Nous devons maintenant décider du nombre de personnes de chaque parti.

M. Blaikie: Quand il n'y a que deux personnes, ce n'est pas difficile.

Le président: Non.

Autrement dit, cinq membres du Parti progressiste conservateur . . .

M. Blaikie: Cinq? Pour le comité directeur?

Le président: Vous avez raison, c'est le comité directeur.

M. Blaikie: Trois, au maximum.

Le président: Trois, un et un. Ça va?

M. Blaikie: Trois, en comptant le président.

Le président: Trois, en comptant le président. Nous sommes d'accord?

M. Blaikie: Le président, deux représentants du Parti progressiste conservateur et un représentant de chacun des . . .

Le président: Oui. Nous sommes d'accord?

M. Gurbin: Peut-être pourrions-nous faire appel à M. Caccia et à son expérience.

Qu'est-ce que vous faisiez, qu'est-ce qui s'est fait par le passé? Avons-nous besoin d'un comité directeur?

M. Caccia: Monsieur le président, en bons Libéraux, nous laissions le Comité libre de ses mouvements, de ses propres affaires. De mon temps, le secrétaire parlementaire ne donnait aucune instruction au Comité, pas plus que je ne le faisais moi-même. Le Comité fonctionnait très bien grâce à beaucoup de bonne volonté, à la volonté en particulier de mettre des bâtons dans les roues du gouvernement en place. C'est un sentiment qui donnait une grande cohésion au Comité, je vous l'assure, pour un comité qui veut faire son travail convenablement. Dans la mesure où cela s'applique à un comité directeur, effectivement, c'est utile. Mais comme je vous l'ai dit, je ne peux pas vous donner de conseils, car je n'ai jamais donné de

[*Texte*]

The Chairman: Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: Oh, sure, I think we have to have a Subcommittee on Agenda and Procedure—a steering committee, as it is more popularly known—for the following reasons.

• 0950

Again, referring to my past experiences in committee, had we gone with my suggestion of having a chairman and then a vice-chairman from each party, the committee could then delegate to the executive of the committee a lot of the administrative and agenda-type business . . . whatever nuts and bolts sort of thing that had to be done—because there would be representatives of all parties on the administration of the committee, so to speak. But we do not have that here now, so we need a steering committee because where there are decisions to be made that are not to be made in full committee, I think it is important that all parties be represented. I would think we should go ahead with having a Subcommittee on Agenda and Procedure and that it should be composed of the chairman, of two representatives from the Progressive Conservative Party, and one each from the Liberal and the New Democratic Parties.

The Chairman: Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: I take the points that have been made. I know there is some value in what you have said, but in terms of making it work, there will be alternates and there will be others from time to time. I am just wondering about the normal running and operation, whether or not it makes sense to let it flow. I do not know if it means we will cut off at the end or at the beginning of each session to let the procedural things or the invitations and so on run. I am just trying to see if it can work a little more easily for members of the opposition.

Mr. Blaikie: I do not see any problem with this. If you are going to have a group that sometimes meets off the record to discuss the work of the committee, you want to have people from all parties there.

Mr. Gurbin: Yes, exactly.

Mr. Blaikie: So if you are going to have such a committee, let us form one. I do not know what the big deal is.

Mr. Gurbin: No big deal.

Mr. Blaikie: All right.

The Chairman: Mr. Schellenberg.

Mr. Schellenberg: Thank you, Mr. Chairman.

I think the question is do we need a subcommittee with a committee this small. I think if we meet before or after a regular meeting we could easily get through the business without having some sort of formal structure. I would suggest we not have a subcommittee, but simply meet as a committee, off the record.

[*Traduction*]

directives au Comité, pas plus que je n'ai reçu d'informations avant la publication des rapports.

Le président: Monsieur Blaikie.

M. Blaikie: Je crois que nous devons absolument avoir un Sous-comité du programme et de la procédure, un comité directeur, comme on dit, et cela, pour les raisons suivantes.

Encore une fois, en me fondant sur mon expérience passée, si nous avions suivi ma suggestion et élu un président et deux vice-présidents représentant chacun des partis d'Opposition, le Comité aurait pu déléguer à l'exécutif une bonne partie du travail administratif, toutes les questions d'ordre du jour, tous les détails à régler, puisqu'alors, il y aurait eu à l'exécutif des représentants de tous les partis. Comme nous n'avons pas choisi cette solution, nous avons besoin d'un comité directeur, car des décisions doivent être prises, qui ne sont pas prises en comité plénier. Il est important que tous les partis soient représentés. Nous devons donc nommer un Sous-comité du programme et de la procédure qui, à mon avis, devrait être constitué du président, de deux représentants du Parti progressiste conservateur et d'un représentant de chacun des deux autres partis, libéral et néo-démocrate.

Le président: Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Je comprends bien les observations qui ont été faites, ce que vous avez dit a une certaine valeur, mais n'oublions pas que, dans la réalité, il y aura des remplaçants, il y aura d'autres personnes qui interviendront à l'occasion. Je me demande seulement si c'est logique de laisser les choses suivre leur cours. Est-ce que cela signifie une interruption de séance à la fin ou au début de chaque session pour discuter des invitations et des questions de procédure? J'essaie de faciliter les choses aux membres de l'Opposition.

M. Blaikie: Je ne vois pas quel problème cela pourrait poser. Si un groupe doit se réunir pour discuter du travail du Comité, il faut que tous les partis y soient représentés.

M. Gurbin: Oui, exactement.

M. Blaikie: Dans ce cas, si nous avons besoin d'un tel Comité, constituons-en un. Je ne vois pas où est le problème.

M. Gurbin: Pas de problème.

M. Blaikie: Très bien.

Le président: Monsieur Schellenberg.

M. Schellenberg: Merci, monsieur le président.

On peut se demander si nous avons vraiment besoin d'un Sous-comité dans le cas d'un comité aussi petit que le nôtre. Si nous nous réunissions avant ou après les séances régulières, nous pourrions facilement régler nos affaires sans nous encombrer d'une structure rigide. Nous n'avons pas besoin d'un sous-comité, nous pouvons simplement nous réunir en comité, à huis clos.

[*Text*]

The Chairman: Of course, as Mr. Blaikie points out, there could be the idea of having to call a steering or a small committee meeting and you go through the procedures of calling a regular standing committee with the directives, the notices sent out, and the idea of block to get such and such a room and so on; whereas the steering committee could meet in the office of the chairman, or wherever, at a moment's notice, and then make recommendations to the committee.

Mr. Blaikie: That makes good sense, Mr. Chairman. I cannot imagine that we are even spending this much time on it.

Mr. Caccia: I support Mr. Blaikie's proposal; and let us move on.

The Chairman: The motion proposed by Mr. Blaikie is that the Subcommittee on Agenda and Procedure be composed of the chairman, two representatives from the Progressive Conservative Party, one representative from the Liberal Party, one representative from the New Democratic Party, to be named after the usual consultation with the Whips of the different parties.

Motion agreed to

The Chairman: Could we have a motion to print a record of the proceedings?

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, is there any experience in the past as to what the demand for these things are? In this case there probably will be greater demand than there normally is for the minutes of committee meetings. I suppose this is simply an opportunity to say that this is one of the practices of the House of Commons that to me has to come into question, sooner or later: the printing of these minutes for distribution to people who very quickly pass them from the in-box to the recycled paper box.

Mr. Caccia: I move an amendment to that effect, Mr. Chairman: to insert, after the word "print" and before the figures "1,000", the words "on recycled paper".

Is that what you were trying to convey?

The Chairman: No. I think he means the amount.

Mr. Blaikie: What I was concerned about is do we need a thousand copies right off. Are a thousand people going to read copies of this meeting? If they are, they are going to be the most bored people in the world.

An hon. member: *Au contraire.*

The Chairman: In my view, a thousand may seem like an awful lot, but when you figure with 1,000 copies they would go to all the MPs and senators. You have 300 and some there; staff; witnesses . . .

• 0955

Mr. Blaikie: No. I understand that, given the present rules. What I was doing was simply using the opportunity to say that at some point maybe people should only get these things if they want them, if they request them. Then we could print a whole lot less. There are probably only 10 members of Parliament, at the most, who will bother to pick up the minutes of this meeting and read them. The rest will simply throw them out.

[*Translation*]

Le président: Bien sûr, comme M. Blaikie le signale, ce serait une bonne idée d'avoir un comité directeur ou un comité restreint. Avec un comité permanent normal, il faut passer par toute la procédure, les directives, les avis de séance, le système des blocs, retenir une pièce, etc. Par contre, un comité directeur peut se réunir dans le bureau du président, sans préavis, puis faire des recommandations au Comité.

M. Blaikie: Monsieur le président, c'est très logique. Je ne comprends même pas pourquoi nous discutons si longtemps.

M. Caccia: Je suis d'accord avec M. Blaikie, poursuivons.

Le président: Monsieur Blaikie propose que le Sous-comité de l'ordre du jour et de la procédure soit composé du président, de deux représentants du Parti progressiste conservateur, d'un représentant du Parti libéral et d'un représentant du Nouveau parti démocratique qui seront nommés après les consultations habituelles avec les whips des différents partis.

La motion est adoptée

Le président: Maintenant, une motion pour imprimer les fascicules du Comité.

M. Blaikie: Monsieur le président, est-ce que nous connaissons vraiment la demande pour ces fascicules? Dans ce cas, j'imagine que les fascicules du Comité seront plus demandés qu'habituellement. Mais j'en profite tout de même pour dire qu'il serait bon de remettre en question cette pratique de la Chambre des communes, l'impression des procès-verbaux qui sont distribués à des gens qui les prennent d'une main pour les déposer dans la boîte du papier recyclé de l'autre.

M. Caccia: Monsieur le président, je propose un amendement: que l'on ajoute après le mot «imprimer», et après le chiffre «1,000» les termes «sur papier recyclé».

C'est ce que vous vouliez dire?

Le président: Non, je pense qu'il parle du nombre.

M. Blaikie: Je me demande si nous avons vraiment besoin de 1,000 exemplaires dès le départ. Est-ce qu'il y a vraiment 1,000 personnes qui vont lire les fascicules de cette réunion? Et si c'est vraiment le cas, je les plains parce qu'ils vont s'ennuyer.

Une voix: *On the contrary.*

Le président: À mon avis, 1,000 exemplaires, c'est vraiment beaucoup, mais quand vous pensez qu'on en envoie à tous les députés et à tous les sénateurs, cela fait déjà 300 et quelques exemplaires, le personnel, les témoins . . .

M. Blaikie: Non. Je comprends, étant donné les règles actuelles. Je ne faisais que profiter de l'occasion pour signaler qu'il serait peut-être bon, à un moment donné, de n'envoyer les fascicules qu'aux personnes qui en feront la demande. Nous pourrions alors en imprimer beaucoup moins. Il n'y aura sûrement pas plus de dix députés qui prendront la peine de lire

[*Texte*]

Mr. Caccia: Why do you not try an experiment of printing just 100 and then seeing what the demand is?

The Chairman: How could you print 100 with 282 Members of Parliament, Mr. Caccia?

Mr. Caccia: Because you would . . .

Mr. Blaikie: Under the rules right now we are required to send them around, so the rules have to be changed. That is the problem. And I just say again, I am just using the opportunity to plug the need for reform on this.

The Chairman: Well, this is . . . Dr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Just a question, Mr. Chairman. You are on the rules committee for reform, are you not? I do not want to go too far afield here, but is that not reporting very soon?

Mr. Blaikie: Yes.

Mr. Gurbin: Well, I do not think we are in a position as a committee . . .

Mr. Blaikie: There may indeed be something on it. I just . . .

The Chairman: One other thing to consider is this: What is the saving between 100 copies and 1,000? Once it is set up, that is where the cost and everything is.

Mr. Blaikie: Well, it is not just the saving of money, it is the saving of trees.

Mr. Caccia: Hence the amendment on recycled paper, Mr. Chairman.

Mr. Gurbin: You had better put "if possible we will . . . "

The Chairman: I think that would be better. It would be very disconcerting . . .

Mr. Blaikie: Do not put possible, because it probably is not.

The Chairman: —to hold up these committee proceedings to go and try to find recycled paper and maybe not get them printed for days, weeks or months. Could we have a motion then that 1,000 copies be printed and on recycled paper if . . . Mr. Ferland.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, I think Bill Blaikie has a point. It is a terrible waste and this requirement of 1,000 copies is not mandatory. I think every committee can decide its own destiny and, quite frankly, there will be times when you may have a requirement for greater numbers but . . .

The Chairman: Well, for instance, this meeting today certainly would not require a great many copies, I would be

[*Traduction*]

le procès-verbal de la présente réunion. Les autres vont tout simplement les mettre au panier.

M. Caccia: Pourquoi ne pas tenter quelque chose: on pourrait en imprimer seulement une centaine d'exemplaires et voir ensuite quel est le niveau de la demande.

Le président: Monsieur Caccia, comment voulez-vous n'imprimer qu'une centaine d'exemplaires alors qu'il y a 282 députés?

M. Caccia: Parce que . . .

M. Blaikie: Selon le règlement actuel, nous sommes tenus de les distribuer à tous les députés; il faudrait donc changer le règlement. C'est ça le problème. Je le répète, je ne faisais que profiter de l'occasion pour souligner ce besoin.

Le président: Eh bien, c'est . . . Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Une petite question, monsieur le président. Vous faites partie du Comité de la réforme, n'est-ce pas? Je ne veux pas trop m'écarter du sujet, mais ne devez-vous pas présenter un rapport bientôt?

M. Blaikie: Oui.

M. Gurbin: Bien, je ne crois pas que notre Comité soit en mesure . . .

M. Blaikie: Le rapport pourrait effectivement parler de cette question. Je ne voulais . . .

Le président: Il y a un autre point à considérer: quelles seraient les économies réalisées si l'on n'imprimait que 100 exemplaires plutôt que 1,000? C'est la préparation de la matrice qui coûte le plus cher.

M. Blaikie: Mais, il ne s'agit pas seulement d'économiser de l'argent, il s'agit aussi d'épargner des arbres.

M. Caccia: C'est pourquoi je propose une modification concernant le papier recyclable, monsieur le président.

M. Gurbin: Il faudrait peut-être dire «dans la mesure du possible, nous allons . . . »

Le président: Je crois que ce serait préférable. Ce serait vraiment terrible . . .

M. Blaikie: Ne parlons pas de mesure du possible, parce que c'est sans doute impossible de le faire.

Le président: . . . de retarder l'impression des procès-verbaux pendant qu'on essaie de trouver du papier recyclable, parce que l'impression des fascicules pourrait être reportée de plusieurs jours, plusieurs semaines ou même plusieurs mois. Quelqu'un pourrait-il alors proposer une motion pour que l'on imprime 1,000 exemplaires sur papier recyclable, si . . . ? Monsieur Ferland.

M. Caccia: Monsieur le président, je crois que M. Blaikie a raison. C'est effectivement tout un gaspillage et il n'est pas obligatoire de faire imprimer 1,000 exemplaires. Je pense que chaque comité peut décider de ses propres besoins et, bien franchement, il y aura des fois où il sera nécessaire de faire imprimer un plus grand nombre de fascicules, mais . . .

Le président: Par exemple, il ne sera sûrement pas nécessaire de faire imprimer un grand nombre de fascicules pour la

[*Text*]

the first to admit that. But when we have some witnesses that really have a message before us, I am quite sure we are going to get a great many requests. I am not sure about other members of the committee, but I have people writing me continually about the acid rain committee, wanting information on it and so on, and a very good way of showing them that the committee is in action is by sending them the committee proceedings, the hearings. I would agree that this first one certainly does not . . . Are you suggesting, Mr. Caccia, that at each committee, once the meeting is held, before the meeting adjourns, that we designate the number of copies we want printed?

Mr. Caccia: Mr. Chairman, perhaps you might look at this proposal: that the first issue of this organizational meeting be accompanied by an order form whereby those who receive it are asked to send in an order if they want to receive subsequent copies. In that way you will assess the potential distribution. Maybe that will resolve the quantity question.

The Chairman: Mr. Gurbin.

Mr. Blaikie: You get your request for the first one and then we have to . . .

Mr. Gurbin: Yes. Mr. Chairman, I think it is clear. I do not, and I do not think anybody else here has any problem with the sense of what the discussion is, that we do not want to print any more than we need. That is number one. And number two, it would be nice to have it on recycled paper. I quite simply do not—and I think it is confirmed by comments that our clerks could make—think we have the authority ourselves to change what the distribution practices are. I hope the committee on reform will bring in that latitude. That maybe possible and, if so, I think we could support that with no trouble if that were the case. But I think as it stands now, the 1,000 copies should stand. I would be happy to see something on recycled paper if possible, and whatever else you want to put in there, but I just do not think we have that authority.

The Chairman: The clerk informs me this is the case, that this is the procedural way and we do not have the authority to reduce it below the 1,000 level. Again, when you see the ones that are entitled to it, regardless of whether or not it goes from the in basket to the garbage pail . . . It may be an idea in the first one to ask members of the House of Commons and members of the Senate if they are interested in receiving copies of the committee hearings.

• 1000

Mr. Blaikie: Yes, and see what response we get.

The Chairman: We would probably get very little. You might not even get 10 back, whereas if they see it sitting there, they might . . . It is up to us to see that we do a real job of publicizing the hearings.

[*Translation*]

séance d'organisation d'aujourd'hui; je suis le premier à le reconnaître. Par contre, lorsque nous recevrons des témoins qui ont vraiment quelque chose d'important à nous dire, je suis convaincu que la demande de fascicules sera grande. Je ne sais pas ce qu'en pensent les autres membres du Comité, mais je reçois constamment des lettres de gens s'informant au sujet du Comité des pluies acides, des gens qui demandent des renseignements, etc., et il me semble qu'une bonne façon de leur prouver que le Comité travaille serait de leur envoyer les procès-verbaux de nos audiences. Bien sûr, cette première réunion n'est pas . . . Monsieur Caccia, êtes-vous en train de dire qu'il faudrait déterminer avant la levée de chaque séance de Comité le nombre d'exemplaires de fascicules que nous voulons faire imprimer?

M. Caccia: Monsieur le président, voici ce que je vous propose: que le premier fascicule de cette séance d'organisation soit accompagné d'une formule de commande invitant les intéressés à nous faire savoir s'ils désirent recevoir les prochains fascicules. De cette façon, nous pourrons évaluer la demande. Peut-être cela résoudrait-il la question de quantité.

Le président: Monsieur Gurbin.

M. Blaikie: On recevrait la demande pour le premier fascicule, puis il faudrait . . .

M. Gurbin: Oui. Monsieur le président, je crois que la chose est claire. Je comprends, comme tout le monde ici présent, ce qu'est le problème: premièrement, nous ne voulons pas faire imprimer plus de fascicules qu'il n'en faut. Deuxièmement, il serait préférable de les faire imprimer sur papier recyclable. Par contre, je doute que nous ayons l'autorité de modifier les pratiques de distribution—et je crois que les greffiers pourraient confirmer ce que je viens de dire. J'espère que le Comité sur la réforme étudiera cette question. Ce pourrait être possible et, le cas échéant, je pense que nous n'hésiterions pas à donner notre appui à pareille modification. Cependant, étant donné le règlement actuel, je pense qu'il ne faudrait pas modifier le nombre de fascicules à imprimer. Je serais bien content si l'on pouvait les faire imprimer sur papier recyclable, en ajoutant tous les détails que vous voulez, mais je ne crois pas que nous soyons en mesure de réduire le nombre de fascicules.

Le président: Le greffier m'informe que vous avez raison, que c'est la procédure et que nous n'avons pas l'autorité de réduire le nombre de fascicules à moins de 1,000 exemplaires. Encore une fois, lorsqu'on tient compte du nombre de personnes qui ont le droit de recevoir les fascicules, peu importe s'ils sont mis au panier immédiatement ou non . . . ce ne serait peut-être pas bête, pour le premier fascicule, de demander aux députés et aux sénateurs s'ils désirent recevoir des exemplaires des procès-verbaux des audiences de notre Comité.

M. Blaikie: Oui, on pourrait alors voir les réactions.

Le président: Nous n'en aurons sûrement pas beaucoup. Nous ne recevrons peut-être même pas dix bons de commande, tandis que si les députés voient le fascicule sur leur bureau, ils

[*Texte*]

Mr. Blaikie: Well, let us go, Mr. Chairman. Let us get moving.

The Chairman: Okay, then. We have a motion from Mr. Ferland that the committee print 1,000 copies of the *Minutes of Proceedings and Evidence.*

Mr. Gurbin: Mr. Caccia had a subclause in there. I do not think there is anything wrong with putting that in.

Mr. Caccia: We discussed it already. It was already floated. If it is possible, as someone said, to do it on recycled paper, it would certainly be a desirable step for the protection of our resources.

The Chairman: I will tell you, Mr. Caccia, the clerk says he will check that unofficially to see if it can be done. Would that be in order, then? Okay, fine.

Mr. Caccia: Thank you.

Motion agreed to

The Chairman: Now we should have a motion to hear and print evidence when a quorum is not present. Could we have your comments on that and a motion?

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, we do not know what the motion is yet, because we will have to determine what the motion will be. There is a blank spot in the motion: provided that the following be present. We have to determine who the following is. I would suggest that the motion read "provided that members from at least two parties are present" or something like that, so we are . . .

The Chairman: This was the motion we had the last time, and it was passed:

> that the Chairman be authorized to hold meetings to receive and authorize the printing of evidence when a quorum is not present, provided that at least one member of an opposition party is present.

Now, I recall that this was discussed at some length.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, the walls of these buildings are saturated with debates on this subject. It is the perennial bone of contention, and it has also a twist to it in the sense that the Official Opposition wants to be recognized as the party intended to be the party in the motion. However, in the spirit of what has been discussed so far, I think it would be absolutely crazy to launch another of those debates we saw last October, I believe, and it would be fine if we proceed as suggested by you and Mr. Blaikie.

The Chairman: Is that in order, then? Fine. Do we have a motion, then?

Mr. Gurbin: Mr. Chairman, just by way of information, do the members from the Liberal party and the NDP have any sense as to—I am sure the interest is high enough in each of the parties—whether or not there will be other individuals who might be in more or less regular attendance from their parties?

[*Traduction*]

seraient . . . c'est à nous de rendre publics les procès-verbaux de nos audiences.

M. Blaikie: Eh bien, avançons, monsieur le président. Passons à autre chose.

Le président: Très bien. Monsieur Ferland propose donc que le Comité imprime 1,000 exemplaires des *Procès-verbaux et Témoignages.*

M. Gurbin: Monsieur Caccia avait proposé une disposition secondaire. Je ne vois aucun inconvénient à ce que nous l'incluions.

M. Caccia: Nous en avons déjà parlé. Dans la mesure du possible, comme quelqu'un l'a dit, il faudrait faire imprimer les fascicules sur papier recyclable; ce serait une bonne initiative pour assurer la protection de nos ressources.

Le président: Monsieur Caccia, le greffier m'informe qu'il va s'occuper de vérifier officieusement si la chose est possible. Cela vous semble-t-il acceptable? Très bien.

M. Caccia: Merci.

Motion adoptée

Le président: Il nous faudrait maintenant une motion pour entendre et imprimer les témoignages lorsqu'il n'y a pas quorum. J'aimerais avoir les observations des membres ainsi qu'une motion.

M. Blaikie: Monsieur le président, nous n'avons pas encore déterminé ce qu'est la motion. Il y a un espace blanc dans la motion: on dit «pourvu que soient présents». Il faut déterminer qui doit être présent. Je propose que la motion se lise comme suit: «pourvu que des représentants d'au moins deux partis soient présents», ou quelque chose de ce genre.

Le président: Voici la motion qui nous avait été présentée la dernière fois et qui a été adoptée:

> Que le président soit autorisé à tenir des séances pour recevoir les témoignages et à en autoriser l'impression lorsque le quorum n'est pas atteint, pourvu qu'au moins un membre d'un parti d'Opposition soit présent.

Je me souviens que nous en avions discuté longuement.

M. Caccia: Monsieur le président, les murs de cette enceinte pourraient nous en dire long sur les nombreux débats à ce sujet. C'est un problème perpétuel rendu encore plus délicat du fait que l'Opposition officielle veut être reconnue comme le parti proposant la motion. Toutefois, étant donné tout ce qui a été dit jusqu'ici, je crois qu'il serait ridicule d'entreprendre un autre débat comme celui d'octobre dernier et, selon moi, nous pourrions très bien procéder comme vous et M. Blaikie l'avez proposé.

Le président: Cela vous convient-il? Très bien. Quelqu'un peut-il proposer la motion?

M. Gurbin: Monsieur le président, à titre d'information, les membres des partis Libéral et Néo-démocrate savent-ils s'il y aura d'autres membres de leur parti qui participeront plus ou moins régulièrement aux audiences? Je suis sûr que la chose intéresse les deux partis.

[*Text*]

Mr. Caccia: The interest is definitely there; it is a question of numbers, and therefore, the availability of people with all sort of commitments in other committees.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Vous dites «le président et un membre d'un parti d'opposition». Mais si jamais le président était malade ou ne pouvait assister à la réunion pour n'importe quelle raison alors que des témoins sont à la réunion, qu'arriverait-il? Est-ce qu'on renverrait les témoins chez eux? Que se se passerait-il dans ce cas-là?

Mr. Blaikie: ... you have the Chair, then you would chair the meetings.

• 1005

The Chairman: This motion is really to hear evidence and hold meetings. There is a vice-chairman, anyway.

M. Caccia: Non. M. Ferland a raison, parce que la motion telle qu'elle est formulée maintenant dit: «Que le président soit autorisé . . . ». Donc, si le président ne peut pas se présenter . . . M. Ferland va suggérer d'ajouter les mots «ou le vice-président».

The Chairman: All right, there should be no problem there. So then the motion would read, moved by Mr. Blaikie, that the chairman or vice-chairman be authorized to hold meetings to receive and authorize the printing of evidence when a quorum is not present, provided that at least one member of an opposition party is present.

Motion agreed to

The Chairman: Another suggested motion is that the committee request the services of a research officer from the Library of Parliament to assist in its work. We did have that in previous committees and it was of great assistance to us. Are there any comments on that?

Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Not to take away from any of the research officers there, but do we have a good one?

The Chairman: Mr. Caccia, did you hear that? The researchers we have are Marion Wrobel and Tom Curren. I do not think we could improve on that.

Could we have a motion to that effect?

Did you have any comments, Mr. Ferland?

M. Ferland: Il y a, je crois, Jean-Pierre Amyot qui a déjà travaillé au Québec sur les pluies acides et qui est aussi un des recherchistes à la Bibliothèque.

The Chairman: He could be used too, then.

Could we have it moved by you, Mr. Caccia, that the committee request the services of a research officer from the Library of Parliament to assist it in its work?

Motion agreed to

[*Translation*]

M. Caccia: Il n'y a aucun doute que la question intéresse les partis; c'est plutôt un problème de nombre et donc, de disponibilité des gens, car tous les députés ont toutes sortes d'engagements auprès d'autres Comités.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: You talk about "the Chairman and a member from an opposition party". What would happen if the Chairman were to be ill or for some other reason unable to attend the meeting when there are to be witnesses present? Do we send the witnesses back home? What happens in those cases?

M. Blaikie: À ce moment-là, ce serait vous le président.

Le président: La motion que nous étudions porte sur l'audition et l'impression de témoignages. De toute façon, nous avons élu un vice-président.

Mr. Caccia: No. Mr. Ferland is right, because as it is written, the motion says "that the Chairman be authorized . . . " Therefore, if the Chairman cannot be there . . . Mr. Ferland could suggest that we add the words "or the Vice Chairman".

Le président: Très bien, je n'y vois aucun inconvénient. Donc, la motion devrait se lire comme suit: M. Blaikie propose que le président ou le vice-président soit autorisé à tenir des séances pour recevoir les témoignages et à en autoriser l'impression lorsque le quorum n'est pas atteint, pourvu qu'au moins un membre d'un parti d'opposition soit présent.

Motion adoptée

Le président: Une autre motion proposée est que le Comité demande les services d'un attaché de recherche de la Bibliothèque du Parlement pour l'assister dans ses travaux. C'est ce que les comités précédents ont fait et ça leur a été très utile. Y aurait-il des observations?

Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Sans vouloir entacher la réputation des documentalistes ici présents, en avons-nous un de qualifié?

Le président: Monsieur Caccia, vous avez entendu ce commentaire? Nos documentalistes sont Marion Wrobel et Tom Curren. Je doute que nous puissions faire mieux.

Quelqu'un pourrait-il proposer la motion?

Monsieur Ferland, aviez-vous quelque chose à dire?

Mr. Ferland: Another research officer, Jean-Pierre Amyot, I think, has already worked on acid rain for the Province of Quebec.

Le président: Nous pourrions donc faire également appel à ses services.

Monsieur Caccia, pourriez-vous proposer que le Comité demande les services d'un attaché de recherche de la Bibliothèque du Parlement pour l'assister dans ses travaux?

Motion adoptée

[*Texte*]

The Chairman: Now, regarding witnesses expenses: That, at the discretion of the chairman, reasonable travelling and living expenses be paid to witnesses invited to appear before the committee during the First Session of the Thirty-Third Parliament and that for such payment of expenses a maximum number of witnesses for any one group shall be three representatives per organization be established.

Mr. Gurbin: I do not have a great deal of experience with this, but when there was an extraordinary need, I think we had an extraordinary . . . I think it as a rule this might help us to have this passed the way it is, but that we would want a little bit of flexibility understood, between us anyway, to allow a little . . .

The Chairman: I think for ordinary run of the mill hearings, three representatives; but if there were something special, the committee would be empowered, I think, to make an exception.

Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, it seems to me that a distinction could be made between those witnesses who require and request assistance and those who do not, because they deduct it anyway from their corporate expenditures, and therefore they could decide even to come at their own expense rather than charging the public purse.

Mr. Gurbin: It is at their discretion.

Mr. Caccia: Exactly. If the discretion is exercised, then that says it all.

The Chairman: Well, of course, one might say "at the discretion of the chairman". I think, gentlemen, you can rest assured that the discretion of the chairman would be in consultation with the steering committee, or at least with members of—with you, Mr. Caccia, and you, Mr. Blaikie.

• 1010

Mr. Caccia: But I would be inclined to limit it to two, Mr. Chairman.

The Chairman: Possibly quite rightly. If you give every organization the opportunity of three, Murphy's law, or least whatever laws apply . . .

Mr. Blaikie: If they want to bring more along, that is their business. Two would be fine with me.

The Chairman: Two, fine.

Mr. Gurbin, any comments?

Mr. Gurbin: No. I think not for the record, Mr. Chairman.

The Chairman: Could we have a motion then? Mr. Caccia moves that, at the discretion of the chairman, reasonable travelling and living expenses be paid to the witnesses invited to appear before the committee during the First Session of the

[*Traduction*]

Le président: Maintenant, en ce qui concerne les frais engagés par les témoins: qu'à la discrétion du président, le Sous-comité rembourse aux témoins les frais de déplacement et de séjour entraînés par leur comparution devant le Comité pendant la première session de la 33e législature et que le remboursement de ces frais ne soit autorisé que pour un maximum de trois représentants par organisme.

M. Gurbin: Je ne m'y connais pas beaucoup dans ce domaine, mais lorsqu'il y avait un besoin particulier . . . Je pense qu'il serait bon, de façon générale, d'adopter la motion telle que libellée, tout en s'entendant officieusement pour faire preuve de souplesse pour les cas spéciaux.

Le président: Je pense que pour les audiences ordinaires, trois représentants suffiront. Cependant, dans les cas spéciaux, je crois que le Comité pourrait faire une exception.

Monsieur Caccia.

M. Caccia: Monsieur le président, il me semble qu'on pourrait établir une distinction entre les témoins qui nécessitent et qui demandent de l'aide et ceux qui n'en font pas la demande, parce que, de toute façon, ces dépenses sont aux frais de l'organisme en question et qu'à ce moment-là, les témoins sont en mesure de payer leurs propres frais plutôt que de puiser dans les deniers publics.

M. Gurbin: C'est à la discrétion des témoins.

M. Caccia: Justement. Si les témoins se servent de leur pouvoir discrétionnaire, le problème est réglé.

Le président: Bien entendu, on pourrait dire «à la discrétion du président». Messieurs, soyez assurés que la discrétion du président serait exercée en consultation avec le Comité directeur ou, à tout le moins, avec les membres de . . . Avec vous messieurs Caccia et Blaikie.

M. Caccia: Par contre, monsieur le président, je serais porté à limiter le nombre de représentants à 2.

Le président: Vous avez peut-être raison. Si l'on donne à chaque organisme la possibilité d'envoyer 3 représentants, nous augmentons d'autant les risques que quelque chose aille de travers.

M. Blaikie: S'ils veulent envoyer plus de représentants, qu'ils se débrouillent. Je serais d'accord pour qu'on fixe le maximum à 2.

Le président: Donc 2.

Monsieur Gurbin, aviez-vous quelque chose à dire?

M. Gurbin: Non, je n'avais rien à dire officiellement, monsieur le président.

Le président: Alors, quelqu'un pourrait-il proposer la motion? Monsieur Caccia propose qu'à la discrétion du président, le Sous-comité rembourse aux témoins les frais de déplacement et de séjour entraînés par leur comparution devant le Comité pendant la première session de la trente-

[*Text*]

Thirty-third Parliament and that for such payment of expenses a limit of two representatives per organization be established.

Agreed?

Some hon. members: Agreed.

The Chairman: There is a suggestion, if you look on the last page . . . Again, I am not sure it was needed. I do not think we had it the last time and things worked very well. The fewer the rules, the better, in a way. So I would appreciate your comments on that.

Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: I think if we get into a good working relationship then this kind of rule would be completely unnecessary. We have to trust the discretion of the chairman, who sometimes may allow a member to go on longer than normal if he feels the member is on a roll with a witness or other . . . Part of it is a question of judgment, and at this point I would be prepared to be in the hands of the chairman rather than in the hands of some arbitrary rule, at which point you may have to stop a good line of questioning. If it was left to the chairman, he might say we will have one more question from so-and-so and then we will go to so-and-so. I would prefer to leave it flexible at this point.

The Chairman: Mr. Blaikie, I feel that this is probably more appropriate for some of the larger committees, but I do not think with this committee that we would run into those problems at all.

Mr. Gurbin, did you have a comment?

Mr. Gurbin: I have actually two comments on this, Mr. Chairman. I think they are fairly important, too, to how the committee will work, and I think we would like to get some comment from both Mr. Blaikie and Mr. Caccia on this, if we could.

On the discretion, I am prepared to accept—and I would like to hear what the chairman feels about that discretionary aspect too—but I guess one of the points for members here—I think not of myself so much here—is that if we have two members of the government who are at committee meetings and the first half hour or hour of the committee is taken up by a member of the opposition first—and that is our normal practice—we really as government members—and I speak not as a Parliamentary Secretary here but just from previous experience on committees—get left out for . . . You can be on a roll, but it is kind of . . .

Mr. Blaikie: It is up to the chairman to determine fairness, and he would have to make the appropriate decisions at the time.

Mr. Gurbin: You understand the point I am making, though. You can be on an excellent . . . The tradition is that we are always going to start off with an opposition member, and that is fine.

[*Translation*]

troisième législature et que le remboursement de ces frais ne soit autorisé que pour 2 représentants par organisme.

D'accord?

Des voix: Motion adoptée.

Le président: À la dernière page, il y a une autre proposition . . . encore une fois, je ne suis pas certain qu'elle soit nécessaire. Je ne crois pas que nous avions adopté pareille motion la dernière fois, et pourtant tout marchait bien. Dans un sens, moins il y a de règles, mieux les choses fonctionnent. J'aimerais donc savoir ce que vous en pensez.

Monsieur Blaikie.

M. Blaikie: Si nous entreprenons une bonne relation de travail, ce genre de règle serait tout à fait inutile. Il faut s'en remettre à la discrétion du président qui peut parfois permettre à un membre de parler plus longtemps que la normale s'il estime que la discussion avec le témoin a une importance particulière ou . . . c'est en partie une question de discernement et, pour l'instant, je suis disposé à m'en remettre au président plutôt que d'établir une règle arbitraire qui risquerait d'interrompre une intéressante série de questions. Si on laisse au président le soin de déterminer la durée de l'intervention il pourrait très bien permettre une dernière question de M. Untel avant de passer au suivant. Pour l'instant, je préfère que nous demeurions souples.

Le président: À mon avis, monsieur Blaikie, il convient sans doute de procéder ainsi lorsqu'il s'agit d'un grand Comité, mais je ne crois pas qu'un Comité comme le nôtre éprouve ce genre de problème.

Monsieur Gurbin, vouliez-vous dire quelque chose?

M. Gurbin: En fait, je voudrais dire deux choses, monsieur le président. Ce sont deux observations assez importantes concernant le fonctionnement du Comité et j'aimerais savoir, si possible, ce qu'en pensent M. Blaikie et M. Caccia.

Je suis prêt à accepter la question du pouvoir discrétionnaire et j'aimerais savoir ce qu'en pense le président également. Par contre, il y a une chose dont les membres devraient tenir compte—et je ne pense pas à moi-même. Si 2 représentants du gouvernement participent à la séance du Comité et que la première demi-heure ou la première heure de la séance est consacrée aux questions d'un membre de l'Opposition, comme c'est la pratique courante, nous les membres du gouvernement—et je ne parle pas à titre de secrétaire parlementaire mais bien à titre d'ancien membre de comités—n'avons pas l'occasion de poser des questions. Il est bien possible de se lancer dans une discussion, mais c'est quelque peu . . .

M. Blaikie: C'est au président qu'il revient de déterminer ce qui est juste et donc de prendre les décisions qui s'imposent.

M. Gurbin: Mais vous comprenez ce que je veux dire. Ce peut être une excellente discussion . . . mais la coutume veut que ce soit toujours un membre de l'Opposition qui pose ses questions en premier. Et c'est une bonne coutume.

[*Texte*]

Mr. Blaikie: The tradition does not have to be that at all. The tradition in a special committee could be that when you are dealing with a certain subject you let the member who has taken a special interest in that subject lead off. When I was a member of a special task force on fiscal federalism the chairman varied who led off depending on who the witness was. If it was the medical associations, he let me go at them first because that was where I specialized. If it was somebody else, he let somebody else go first. If you give discretion to the chairman, you give discretion to the chairman. It is as simple as that.

Mr. Gurbin: I am not trying to argue. I am just trying to open what I think is an understanding so the committee . . . and to see how you feel about that.

Mr. Blaikie: I feel we should give the discretion to the chairman and see how it works out. If we have problems, we will raise them.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Je n'accepte pas cette règle pour les membres du Comité. Je verrais plutôt un genre de règle de base qui permettrait aux témoins de comprendre que chacun des députés autour de la table pourra avoir l'occasion de poser une question.

• 1015

Au Comité permament des pêches et des forêts, le président permet à l'occasion à certains députés, avec le consentement unanime, de poser des questions plus longtemps parce que le sujet est vif. C'est ainsi que je vois la discrétion du président s'exercer. Cependant, si on dit que les députés auront 10 ou 15 minutes au premier tour, cela permet aux témoins de voir que tous les députés peuvent être intéressés à leur poser des questions et que ce n'est pas seulement un dialogue entre . . .

Mr. Blaikie: We know that from who is asking the questions, not from how much time they have.

The Chairman: What it boils down to is whether the committee is going to have some confidence that the chairman will conduct things correctly. As the chairman, if a great deal were coming out from a certain witness and a certain member of the committee with special expertise on that, I do not think there would be any problem with other members of the committee about having it continue. Sure, you can come back later, but you would not want to lose continuity.

Mr. Schellenberg.

Mr. Schellenberg: Mr. Chairman, I move that the time allocation for questioning and the rotation of questioners be left to the discretion of the chairman.

Motion agreed to

The Chairman: Those are the motions that had to be passed to get the committee in action. I do not think there is anything else. If I could just make a couple of comments . . .

[*Traduction*]

M. Blaikie: Il n'est absolument pas nécessaire d'en faire une coutume. Dans le cadre d'un Comité spécial, la coutume pourrait être la suivante: lorsqu'on discute d'un sujet donné, on laisse le membre du Comité qui s'y intéresse particulièrement poser les premières questions. Lorsque j'étais membre d'un groupe de travail spécial sur le fédéralisme et la fiscalité, le président changeait toujours l'ordre des intervenants, selon les témoins présents. S'il s'agissait des associations médicales, il me laissait poser mes questions en premier parce que je suis spécialisé dans le domaine. S'il s'agissait d'un autre groupe, il laissait la parole à quelqu'un d'autre. Si on donne au président le pouvoir discrétionnaire, l'affaire est close. C'est simple.

M. Gurbin: Je ne dis pas le contraire. J'essayais tout simplement d'établir une entente afin que le Comité . . . pour voir ce qu'en pensaient les membres du Comité.

M. Blaikie: Je pense que nous devrions laisser au président le soin de décider et voir comment ça marche. Si des problèmes surviennent, nous en discuterons en temps et lieu.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: I am against this rule for the members of a committee. I would prefer to see a basic rule which would show witnesses that each member around the table will have a chance to ask questions.

On the Standing Committee on Fisheries and Forestry, the Chairman, with unanimous consent of the members, will sometimes let certain members take longer to ask questions because they are on a roll. This is how I perceive the Chairman's discretion. However, if it is established that members will have 10 or 15 minutes on the first round, the witnesses will understand that all the members wish to ask them questions and that it is not simply a dialogue between . . .

M. Blaikie: L'intérêt est évident dans l'attitude de l'intervenant et non pas dans le temps qu'il prend pour poser ses questions.

Le président: Au bout du compte, il s'agit de déterminer si le président saura mener convenablement les séances. À titre de président, il me semble que si un membre du Comité qui possède des connaissances particulières dans un domaine semble avoir entrepris un dialogue productif avec le témoin, je ne crois pas que les autres membres du Comité s'opposeraient à ce que la discussion se poursuive. Bien sûr, il est possible de revenir au deuxième tour, mais on perdrait la continuité de la discussion.

Monsieur Schellenberg.

M. Schellenberg: Monsieur le président, je propose que le temps accordé aux intervenants et la rotation de ces derniers soient laissés à la discrétion du président.

Motion adoptée

Le président: C'était là les motions qu'il fallait étudier pour que le Comité puisse entreprendre ses travaux. Je crois qu'il n'y a plus rien d'autre. J'aimerais par contre faire quelques petites observations . . .

[*Text*]

It is June 11 now, and I would hope we could fit in a couple of committee meetings. I did speak to a couple of the members earlier here. One of the things I would like to see emphasized at the present time . . . as members are aware, we had the two previous committees with the two briefs, *Still Waters* and then *Time Lost*. Those were excellent briefs, with hearings from all over the country. The committee travelled at that time. I see no need for any extensive travelling.

The 39 regulations, if my memory serves me right, in *Still Waters* are valid now, although some have been put into force. In the last one, which was June 7, 1984, *Time Lost*, there are 16 recommendations, and they also are valid. What I would like to see this committee doing is zeroing in or giving emphasis to three items which were not given high priority before. One is the health of people with respect to pollution in the air. Another is the damage to our forests—and I am delighted to know we have a professional forester as a member of the committee, in Mr. Caccia; a graduate forester—and the third is the damage to buildings. Those are things I feel will be of great interest to people across Canada.

On that very same line, I have received a letter from Prof. Martin E. Weaver, who is the Director of Education and Technical Services for the Canada Heritage Foundation. This Professor Weaver is an expert on buildings and damaged buildings, and he is right here in Ottawa. If I could just read his letter, he says:

Dear Mr. Darling:

This was written on June 3 . . .

June is suddenly upon us and I have remembered that you suggested that I might make a presentation to your committee on the effects of acid rain on the built environment at some time in June or July.

I do not think too many are going to be enthusiastic about coming back to Ottawa in July.

Are you able to confirm this tentative idea, and if so, do you have a selection of possible dates?

I shall be happy to try to work to whatever you suggest, although I do have some engagements for this period which I am unable to change. I look forward to hearing from you and would also be most interested to know the outcome of your meeting in Niagara.

• 1020

I was a member of the Canada-U.S. Parliamentary Conference in Niagara.

I am just wondering, committee members, if we could take advantage of Prof. Weaver and have him here in the next week or 10 days, or if there is some other suggestion you have. Mr. Gurbin, do you have any comments?

Mr. Gurbin: My original interjection, Mr. Chairman, was to have been to go to steering committee from this, and to finish the committee up. I do not have any strong feeling about this,

[*Translation*]

C'est aujourd'hui le 11 juin et j'espère que nous pourrons tenir quelques réunions du Comité avant la fin de la session. J'en ai discuté avec certains députés plus tôt aujourd'hui. J'aimerais insister sur une chose. Comme vous le savez tous, il y a déjà eu deux autres Comités sur les pluies acides qui ont préparé des rapports, intitulés *Les eaux sournoises* et *Le temps perdu*. C'étaient là d'excellents rapports découlant d'audiences tenues partout au pays. À l'époque, il s'agissait d'un Comité itinérant. Cette fois, je ne vois pas la nécessité de faire beaucoup de voyages.

Si je me souviens bien, les 39 règlements du rapport *Les eaux sournoises* sont valides aujourd'hui, bien que certains d'entre eux aient déjà été mis en vigueur. Le dernier rapport, *Le temps perdu*, publié le 7 juin 1984, comportait 16 recommandations, qui sont également valides. Je voudrais que notre Comité se concentre sur 3 points qui n'ont pas eu une très grande priorité dans les rapports précédents. Le premier a trait à la santé du public relativement à la pollution de l'air. Le deuxième concerne les dommages pour nos forêts—et je suis très heureux de constater que nous avons un spécialiste en la matière au sein du Comité, c'est-à-dire M. Caccia qui est diplômé en foresterie. Et le troisième point concerne les dommages causés aux édifices. Voilà les trois points qui, à mon avis, intéressent vivement le public canadien.

A cet égard, j'ai reçu une lettre du professeur Martin E. Weaver, directeur de l'éducation et des services techniques de la Fondation canadienne pour la protection du patrimoine. Le professeur Weaver est un expert en matière d'immeubles et d'immeubles endommagés, et il est ici-même à Ottawa. Dans sa lettre, il dit:

Monsieur,

. . . cette lettre est en date du 3 juin dernier . . .

Nous sommes déjà en juin et je viens de me souvenir que vous m'aviez proposé de présenter un rapport à votre Comité en juin ou en juillet au sujet des effets des pluies acides sur les immeubles.

Je ne crois pas que nous serions très heureux d'avoir à revenir à Ottawa en juillet.

Votre invitation provisoire tient-elle toujours et, le cas échéant, auriez-vous des dates possibles à me proposer?

Je suis trop disposé à me rendre à vos souhaits mais j'ai, pour cette période, d'autres engagements dont je ne peux me libérer. J'attendrai de vos nouvelles et j'aimerais aussi connaître les résultats de votre réunion à Niagara.

J'ai été membre de la conférence parlementaire canado-américaine à Niagara.

Je me demande, mesdames et messieurs, si nous ne pourrions pas inviter le professeur Weaver d'ici à deux semaines, à moins que vous ayez d'autres suggestions à formuler. Monsieur Gurbin avez-vous des commentaires?

M. Gurbin: Monsieur le président, j'allais proposer que nous tenions une réunion du sous-comité directeur pour trancher cette question de sorte que nous puissions terminer la séance

[*Texte*]

but if we stay in committee, we can then, I guess, pass a motion to hear these witnesses. So I guess we stay in regular committee to discuss this.

The Chairman: Mind you, with all due respect, I would be hoping the committee could make as much input as possible, and I would just appreciate comments on this. Other committee members may have some other suggestions or ideas on witnesses we might be able to fit in before the summer recess.

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, I think it would be good if we could hear a witness or two before the summer. Our time might also be well spent if we spent some time—perhaps not today —talking about what we want to do in the fall and getting clear on just where our focus should be. I understand from listening to you that the three areas you mention, the effect on human health, on our forests, and on our buildings—on the "built environment", I believe is the phrase—are three areas the former committee did not pay a lot of attention to. In that respect, I think they are areas we should explore. I do not think we should ignore, on the other hand, nor do I think you were suggesting this, those areas that were covered by the former committee . . .

The Chairman: No.

Mr. Blaikie: —because those are areas in which we would want to be investigating what has happened to date vis-à-vis the recommendations that were made, hearing from people who were involved in why things have not happened or why things have happened and how they have happened.

We should at least leave open the freedom of the committee to do some travelling, if that is what we feel is necessary, whether it be to Washington or for that matter anywhere else where we think we could learn about . . . When the former committee travelled, it travelled to hear on certain things. If we are covering some new territory, we might want to travel on those issues. I would like to avoid travel as much as possible, personally. That is my own personal feeling, because I do not like to be away from the House for any extended period of time. But I think we should leave ourselves that freedom. We should maybe sit around as a committee in an informal way at some point or as a steering committee or whatever and do some brainstorming about how we want to go at this thing; and that is much better done in an off-the-record and more informal setting. But if we can hear this fellow who is anxious to appear before us at a time convenient to members, then let us do it. But I would not suggest we get into too many witnesses at this point.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, on your first theme, the one you would like to have discussed by Martin Weaver, may I recommend that you expand the theme to read "damage to buildings and structures" and see whether we can approach it also from the point of view of corrosion of structures such as bridges and other elements that go beyond the finishing of buildings. I welcome your idea of inviting Martin Weaver, and I am ready to attend a meeting or meetings, as you may call them, before the summer.

[*Traduction*]

du comité. Je n'y tiens pas mais si nous poursuivons la séance, nous pouvons alors adopter une motion pour entendre ces témoins. Nous pouvons en discuter au cours de la séance régulière du comité.

Le président: J'espérais que les membres du comité participeraient le plus possible aux échanges et j'aimerais connaître votre avis. Il se peut que d'autres membres du comité aient des propositions ou des idées à soumettre quant au choix des témoins que nous pourrions inviter avant l'ajournement d'été.

M. Blaikie: Monsieur le président, j'estime qu'il serait utile d'entendre un ou deux témoins avant l'été. Nous pourrions aussi trouver le temps, peut-être pas aujourd'hui, de discuter de ce que nous voulons faire à l'automne et déterminer quels seront les grands points de l'étude. Vous avez mentionné trois grands sujets, à savoir les répercussions sur la santé humaine, sur nos forêts et sur nos immeubles, vous avez utilisé je crois l'expression «environnement construit», qui sont les trois aspects que l'ancien comité des pluies acides n'a pas étudié en profondeur. Je crois donc que ce sont les trois aspects que nous devons examiner de façon plus appronfondie. Je ne crois pas cependant que nous devrions laisser de côté les aspects déjà examinés par l'autre comité . . .

Le président: Non.

M. Blaikie: Parce que nous voudrons peut-être essayer de voir quelle suite a été donnée aux recommandations qu'il a formulées, entendre les témoignages de ceux qui sont en mesure de nous dire pourquoi certaines mesures n'ont pas été prises, pourquoi certaines choses sont arrivées et comment.

Nous devrions au moins ne pas exclure la possibilité pour le comité de voyager, s'il le juge nécessaire, et de se rendre à Washington ou ailleurs si nous croyons que cela nous permettrait d'apprendre . . . Quand l'ancien comité a voyagé, il l'a fait pour se renseigner sur certains aspects du problème. Si nous étudions d'autres aspects, nous allons peut-être vouloir nous déplacer. Pour ma part, j'aimerais voyager le moins possible. Je n'aime guère m'absenter de la Chambre pour des périodes prolongées. Mais je crois que nous ne devrions pas en exclure la possibilité. Nous devrions peut-être tenir une séance du comité ou du sous-comité directeur pour essayer de déterminer comment nous allons aborder notre examen et il serait préférable de le faire à huit clos. Si le comité peut entendre ce témoin qui souhaite ardemment comparaître devant le comité, faisons-le. Mais j'estime qu'il ne faut pas inviter un trop grand nombre de témoins dès le départ.

M. Caccia: Monsieur le président, j'aimerais recommander que le premier thème, celui dont vous voulez parler avec Martin Weaver, soit modifié ainsi: «Dommages aux immeubles et aux structures» de sorte que nous puissions étudier aussi la corrosion de structures telles que les ponts et autres éléments en plus de la finition des immeubles. Je suis heureux que vous songiez à inviter Martin Weaver et je suis tout disposé à assister à une ou plusieurs réunions que vous pourriez convoquer avant l'été

[*Text*]

• 1025

On balance, as already indicated by Mr. Blaikie, yes, we should have a brainstorming session. My recommendation to you would be that you expand the title, let us say, of the other two topics so they would read "damage to the forests and to the economy resulting from that", and as to health, as you put it, "health to people and economic losses flowing from it", so that we have a very strong economic component in our studies.

It is time we make the effort of fighting this battle outside Canada on the economic side of this issue. As you know, it is a very difficult one, yet we have to tackle it if we are to be successful in convincing our neighbours to the south to initiate action as well. They are having difficulties as well, some of those who feel as we do, in making their point understood in Washington; hence, the desirability if you see fit, Mr. Chairman, to expand your three concepts to include a very strong economic component.

The Chairman: Thank you very much.

Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: I just wanted to agree with what Mr. Caccia said. I had assumed that maybe we should make it explicit; in fact, I think it is an excellent idea to make it explicit that where we are looking at these issues, whether it be human health or damage to the environment or whatever, we would want now to be concerned with integrating any analysis we might make of those issues into an entire economic analysis, and not just for the benefit of those outside Canada but for the benefit of those inside Canada who still continue to regard the environmental issues as somehow extraneous to fundamental economic questions. They are certainly not, and if we can make that case convincingly before the end of the life of this committee, we will have done one great service to the whole issue.

The Chairman: Thank you.

Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Mr. Chairman, I enjoy listening to the discussion on this, and I guess what we are doing here is a little bit of brainstorming. I do not have any problem with it, and I do not want to go on for a long time.

On the economic aspect, I think the real question we come down to is this, and I think none of us would argue in contrast to what Mr. Caccia has said. I have a question, though, in my own mind as to how the committee might want to define that. It is fine to say "forests and economics", and it is fine to say "health and economics". Any aspect we want to talk about has an economic aspect. So I think I am rather drawn to what Mr. Blaikie was just coming through with in some way. I do not know whether or not we can define that any better for ourselves and for the general public because in each one there is an economic component very clearly, and it is just a question of how we do that.

Then the only final point I would make is that there is one other element that is a little bit more difficult, which is maybe

[*Translation*]

Je suis d'accord avec Monsieur Blaikie lorsqu'il a dit que nous devrions tenir une séance de remue-méninges. Je recommande donc que vous changiez la formulation des deux thèmes et que vous adoptiez plutôt le titre «Dommages aux forêts et aux retombées économiques qui en dépendent» et «Répercussions sur la santé humaine et pertes économiques qui en découlent» de façon à en tenir davantage compte dans notre examen des éléments économiques.

Il est temps que nous portions le combat à l'extérieur du Canada en ce qui concerne les aspects économiques du problème. Comme vous le savez, c'est un problème très épineux auquel nous devons nous attaquer si nous voulons réussir à convaincre nos voisins du sud de prendre eux aussi les mesures qui s'imposent. Ils ont aussi des difficultés, du moins ceux qui pensent comme nous, à convaincre l'administration à Washington. C'est pourquoi il serait souhaitable, si vous jugez bon de la faire, monsieur le président, d'élargir les trois concepts de façon à inclure les éléments économiques.

Le président: Merci.

Monsieur Blaikie.

M. Blaikie: Je veux exprimer mon accord avec ce que vient de dire monsieur Caccia. J'avais supposé qu'il fallait le dire très clairement; en fait, j'estime que c'est une excellente idée de dire de façon très explicite que notre examen, qu'il porte sur les répercussions sur la santé humaine ou les dommages à l'environnement, cherchera à intégrer notre analyse de ces questions dans une analyse économique globale et cela non pas uniquement dans l'intérêt de ceux qui sont à l'extérieur du Canada mais aussi dans l'intérêt des Canadiens qui continuent de croire que les questions environnementales n'ont aucun lien avec les questions économiques fondamentales. Ce n'est pas le cas et si nous réussissons à les en convaincre avant que notre comité soit dissout, nous aurons joué un rôle important à cet égard.

Le président: Merci.

Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Monsieur le président, j'aime bien cet échange d'idées et il me semble que nous faisons déjà une séance de remue-méninges. Je ne m'y oppose nullement mais je ne voudrais pas que cela dure trop longtemps.

Je reconnais l'importance des aspects économiques et je crois qu'aucun d'entre nous contesterait ce qu'a dit monsieur Caccia. Je me demande cependant quelle définition le comité retiendra. C'est bien beau de dire «Forêts et aspects économiques» et de parler de «santé et facteurs économiques». Tous les aspects que nous voudrons étudier auront une certaine portée économique. J'ai plutôt tendance à me ranger à l'avis de monsieur Blaikie. Je ne sais pas si nous pouvons fournir une meilleure définition à l'intention du comité et de la population en général parce que chacun de ces aspects a une dimension économique et il s'agit tout simplement de déterminer comment nous allons procéder.

Finalement, j'aimerais dire qu'un autre élément conceptuel pourrait nous poser des problèmes et il appartient probable-

[*Texte*]

in the same category as the economy, but it is a conceptual kind of thing. There is more information coming out now. I think there was a newspaper report last week about it, and during the life of this committee I think it is probably going to become more and more obvious and more important. It is the question of the air pollutants that form acid rain and then other air pollutants which are probably interrelated with those components and which may be, in fact, more important than even the ones we are dealing with now.

That is a big mouthful, and there is a lot of stuff out there. It is like talking about PCBs in the air, talking about some of the other elements that are being taken up and come down, about air pollution as such and how we as a committee . . . I think it would be very worth while to spend a session or two with people who could give us information on that and who could orient us towards other air pollutants in addition to the sulphides and those parts we are describing as acid rain now.

The Chairman: Mr. Caccia.

• 1030

Mr. Caccia: Mr. Chairman, come to think of it, there may be two more components which you may want to add for consideration. One has to do, in part, with your political base, where you come from—namely, an update on the damage to the tourism industry. You may want to have a more recent reading as to what is happening there for the benefit of Parliament. And the other component might be an analysis of the international initiatives that Canada could undertake in acid rain, in light of the developments constantly taking place. As you know, a protocol will be signed in Helsinki next month. Following from that step, opportunities may arise which this committee may want to investigate on the international front. So you have additional components that will give the subcommittee a lot of work to do. I appreciate the point made by Mr. Gurbin as to how you quantify economic losses, and it is not easy, definitely. But because of it, it has to be done in order to strengthen the arguments that have to be made.

The Chairman: Thank you. Any other comments? Gentlemen, could we have a motion that we authorize the Clerk of the Committee arrange a meeting, and have Dr. Martin Weaver appear before the committee at a time convenient to him, say next week, if possible?

Mr. Ferland: I so move.

The Chairman: Mr. Ferland moves that we have the clerk approach Professor Martin Weaver to come before the committee as soon as possible.

Motion agreed to.

The Chairman: Is there any other business? Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, I want to get something off my chest at this first meeting, so that it is absolutely clear how I feel about something that has happened vis-à-vis the structure of the committee.

[*Traduction*]

ment à la même catégorie que l'économie. Nous obtenons maintenant davantage de renseignements. Il y a eu la semaine dernière un article dans un journal à ce sujet qui prendra davantage d'importance au fur et à mesure qu'avanceront les travaux du comité. Il s'agit de la question des polluants atmosphériques qui se transforment en précipitations acides et des autres polluants atmosphériques qui y sont reliés et qui sont peut-être, en fait, plus importants que ceux avec lesquels nous sommes aux prises à l'heure actuelle.

Je mets les bouchés doubles il y a beaucoup de polluants dans l'atmosphère. Nous parlons des BPC dans l'atmosphère, de certains autres éléments qui sont entraînés dans l'atmosphère et qui retombent, de la pollution atmosphérique comme telle et de ce que le comité . . . j'estime qu'il serait très utile de consacrer une ou deux séances à entendre des témoins qui pourront nous donner des renseignements à cet égard et qui pourraient nous parler d'autres polluants atmosphériques en plus des sulfites et des autres éléments que nous baptisons maintenant précipitations acides.

Le président: Monsieur Caccia.

M. Caccia: Monsieur le président, à bien y penser, il y a deux autres aspects que vous pourriez vouloir ajouter à la liste des sujets à étudier. Le premier élément touche, en partie, une question politique, en ce sens qu'il faudrait faire une mise à jour des dommages subis par l'industrie du tourisme. Vous voudrez peut-être présenter au Parlement une mise à jour de la situation. L'autre élément comporte l'analyse des initiatives internationales que pourrait entreprendre le Canada à l'égard des précipitations acides, à la lumière des nouveaux développements. Comme vous le savez, un protocole sera signé à Helsinki le mois prochain. Cela fait, le Comité pourra vouloir étudier les aspects internationaux de la question. Vous avez donc là des éléments additionnels qui donneront beaucoup de travail au sous-comité. Je reconnais la validité du point soulevé par M. Gurbin lorsqu'il dit qu'il est très difficile de quantifier les pertes économiques. Mais c'est pour cette raison même qu'il faut chercher à le faire pour renforcer les arguments que nous devrons présenter.

Le président: Merci; y a-t-il d'autres commentaires? Messieurs, quelqu'un veut-il proposer que le greffier du Comité soit autorisé à organiser une réunion et à inviter M. Martin Weaver à comparaître devant le Comité à une date qui lui conviendra, la semaine prochaine, si possible?

M. Ferland: Je le propose.

Le président: M. Ferland propose que le greffier invite le professeur Martin Weaver à comparaître devant le Comité le plus tôt possible.

La motion est adoptée.

Le président: Y a-t-il d'autres questions? Monsieur Blaikie.

M. Blaikie: Monsieur le président, je veux profiter de cette première réunion pour me vider le coeur et pour dissiper tout doute quant à mes sentiments en ce qui concerne la structure du Comité.

[*Text*]

I want to begin by saying, because it has to do with Mr. Gurbin, that it has nothing to do with you personally, Mr. Gurbin. But the fact is that you are the Parliamentary Secretary to the Minister of the Environment, and I regard it as bad start to the life of this committee that the Parliamentary Secretary to the Minister of the Environment sits on a committee, part of whose responsibility will be to act as watchdog on the government, as the former committee was; to be a thorn in the side of the government, as the former committee was. It has absolutely nothing to do, I say again, with Mr. Gurbin's personal traits or anything else, but the fact is that his job is to defend and explain and be an assistant to the Minister of the Environment, who is in charge of the very area of concern we are to concern ourselves with. A contentious issue with respect to committees is the role of parliamentary secretaries, and I think that appointing the parliamentary secretary to a special committee—I can see it . . . well, I do not even agree with it on standing committees, and I think you may shortly see something having to do with that. But the parliamentary secretary to be a member of a special committee, it is particularly unfortunate. I feel that, through no malicious intention on the part of anyone, the work of this committee will be hampered by that reality. It will be hampered in two ways—one being by the inevitable tendency a parliamentary secretary will display to be protective of the government,s position, if and when we arrive at moments when criticism of the government's actions or positions are involved.

• 1035

Secondly, I think we will find it politically and psychologically, if you like, grating. I feel as if I am attending the committee on environment. Five times, the Parliamentary Secretary and the clerk have consulted each other, back and forth, back and forth, back and forth. It is like a standing committee. The first Tory to speak is the Parliamentary Secretary on almost every issue, or they turn to Mr. Gurbin. I am not saying that this is a plot, or anything, but it is very much like being in the smaller standing committee, where you have the Parliamentary Secretary running interference. He puts himself in a kind of inquisitive and almost adversarial role at first with members of the opposition. Then he says, okay, now we understand. I find this very, very unfortunate.

As a result of the meeting this morning, I came here with a theoretical dissatisfaction that the Parliamentary Secretary had been appointed to the committee. I now leave with theory and practice having come together. I have a bad taste in my mouth about this thing, so far, but I hope it will go away in time. I want to be very clear on the record: I think this is a bad way to begin. I believe it was a bad move, on the part of the government, to appoint the Parliamentary Secretary. I just hope that we can make the best of a bad situation. Thank you.

The Chairman: Mr. Caccia, did you . . . ?

Mr. Caccia: Yes, Mr. Chairman. This was a strange instance of telepathy, because I also intended to speak on the operations of this committee. I look at it from a slightly

[*Translation*]

Je tiens d'abord à dire à M. Gurbin que je ne le vise pas personnellement. Mais le fait reste que vous êtes le secrétaire parlementaire du ministre de l'Environnement, et j'estime que les travaux du Comité seront entravés du fait de la participation du secrétaire parlementaire du ministre de l'Environnement aux travaux du Comité, qui a pour mandat de surveiller le gouvernement, comme devait le faire l'ancien comité, et d'agir comme la mouche du coche du gouvernement, comme devait le faire l'ancien comité. Je le répète, mes propos ne visent absolument pas M. Gurbin personnellement, mais le fait reste que son rôle est de défendre et d'épauler le ministre de l'Environnement, qui est responsable de cette question dont nous sommes maintenant saisis. Le rôle des secrétaires parlementaires en comité et leur nomination au sein d'un comité spécial, et même d'un comité permanent, est une question très controversée, et je crois savoir que du nouveau sera annoncé très bientôt à cet égard. J'estime qu'il est malencontreux que le secrétaire parlementaire soit désigné comme membre d'un comité spécial. J'estime que, même en l'absence d'intentions malicieuses, les travaux du Comité seront entravés. D'abord, le secrétaire parlementaire aura inévitablement tendance à défendre la position du gouvernement si le Comité en arrive à critiquer les actions ou les positions du gouvernement.

Deuxièmement, ce sera, pour ainsi dire, un irritant politique et psychologique. J'aurai l'impression d'assister aux séances du Comité de l'environnement. Le secrétaire parlementaire et le greffier se sont déjà consultés à cinq reprises. Nous pourrions tout aussi bien être à une séance du Comité permanent. Le secrétaire parlementaire est toujours le premier conservateur à parler, ou encore, les députés conservateurs se tournent vers M. Gurbin. Je ne prétends pas qu'il y ait complot, ou autre chose du genre, mais ça donne l'impression que nous sommes dans l'un des plus petits comités permanents, où le secrétaire parlementaire fait de l'obstruction. Il joue d'abord un rôle d'inquisiteur ou d'adversaire avec les membres de l'opposition. Ce n'est qu'ensuite qu'il dit comprendre leur position. Je trouve cela très, très malheureux.

Après la réunion de ce matin, je suis mécontent, en théorie, du fait que le secrétaire parlementaire a été nommé membre du Comité. Je constate maintenant que la théorie et la pratique se confondent. Ce qui s'est fait jusqu'à maintenant me déplaît, mais j'espère pouvoir m'en remettre. Je veux le dire très clairement pour le compte rendu: je crois que c'est un très mauvais début. J'estime que la nomination du secrétaire parlementaire est une décision mal avisée du gouvernement. J'espère que nous pourrons faire contre mauvaise fortune bon coeur. Merci.

Le président: Monsieur Caccia, vouliez-vous . . . ?

M. Caccia: Oui, monsieur le président. C'est vraiment un cas étrange de télépathie, parce que j'avais, moi aussi, l'intention de parler du fonctionnement du Comité. J'aborde la

[*Texte*]

different angle, but the conclusion is the same. I can understand the desire and the sense of duty that the Parliamentary Secretary has because, in a way, it is his job to feel that he should protect the Minister in any parliamentary activity. That is consistent with parliamentary practice. I do not fault him for that at all.

As Mr. Blaikie has said, all this is certainly not meant personally. On the contrary.

In the case of this Special Committee on Acid Rain, the process was kept pretty healthy in the past by avoiding interferences from the government of the day. This is really the message Mr. Blaikie has just articulated and the one that I would also want to associate myself with.

If this committee is not interfered with—I do not mean a very legitimate interference, because this is a political place. Nevertheless, if there is no interference through a parliamentary secretary, the work of this committee is more independent. It is inevitable. That is the nature of the beast. I do not know if we can, at this stage, say more and do more than that in realistic terms. Maybe the Parliamentary Secretary will want to discuss this matter with the Minister and decide what to do, in the light of this discussion.

Mr. Blaikie was very explicit and has said more than I would be able to add. He is pointing at an issue that deserves to be raised at the first meeting of this committee. If the case is, from the vantage point of the government, considered to be a valid one, the decision may be perhaps to remove one burden from the already heavy burden on the shoulders of the Parliamentary Secretary; namely, to work on this committee as well. It is a heavy burden in any case, and I am not saying that ironically, nor disrespectfully; I am saying it conscious of the fact, because I have been a Parliamentary Secretary, that it is not an easy job and that you do, by definition, tend to see dangers around your Minister and you try to diffuse the situation. But, you know, the nature of this committee goes well beyond the task of the Parliamentary Secretary, when the task of the Parliamentary Secretary was devised. So, I associate myself with the theory and the thought that was expressed by Mr. Blaikie and I hope that both you and the Parliamentary Secretary will accept this for what is meant, namely, not in personal terms, but in terms of the operation of this committee.

• 1040

The Chairman: Thank you. Mr. Ferland.

M. Ferland: Pour ma part, je crois que la présence du secrétaire parlementaire à n'importe quel comité présente un certain avantage. Je vois cela d'une façon très positive, en ce sens que cela peut éviter au Comité d'orienter ses travaux ou ses efforts sur une question que le ministre est en train de régler ou a déjà réglée, alors que le Comité n'est pas encore au courant. Le secrétaire parlementaire pourrait être une personne ressource jusqu'à un certain point, plus qu'une personne qui viendrait ici pour essayer de boycotter le Comité. Si jamais on essayait de me faire ce coup-là, je pense que je réagirais assez vivement. Mais je n'ai jamais vu les choses de cette façon. La présence du secrétaire parlementaire à un

[*Traduction*]

chose d'un angle un peu différent, mais j'en arrive à la même conclusion. Je comprends bien que le secrétaire parlementaire puisse vouloir et se sentir obligé de protéger le ministre dans tout forum parlementaire. Cela est conforme à la pratique parlementaire. Je ne le lui reproche pas.

Comme l'a dit M. Blaikie, cela n'a rien de personnel. Tout au contraire.

Par le passé, on a toujours évité que le gouvernement du jour ne fasse obstruction aux travaux du Comité spécial sur les pluies acides. C'est là, essentiellement, le sens de l'intervention de M. Blaikie, et je me range à son avis.

Néanmoins, le Comité fonctionnera de façon beaucoup plus indépendante si le secrétaire parlementaire évite toute ingérence, sauf l'ingérence tout à fait légitime que l'on peut s'attendre à trouver dans une tribune politique. C'est inévitable. C'est la nature de la bête. Je ne sais pas si nous pouvons, à ce moment-ci, en dire ou en faire plus en termes réalistes. Le secrétaire parlementaire voudra peut-être discuter de cette question avec le ministre et décider de ce qu'il convient de faire à la lumière de cette discussion.

M. Blaikie s'est exprimé de façon très explicite, et je ne vois pas ce que je pourrais y ajouter. Il vient de soulever une question qui mérite d'être étudiée à la première réunion de ce Comité. Si le gouvernement juge que notre position se défend, il pourra peut-être décider d'alléger le fardeau déjà lourd du secrétaire parlementaire et le dispenser de participer aux travaux de ce Comité. C'est un lourd fardeau, de toute façon, et je le dis sans ironie et sans vouloir manquer de respect à qui que ce soit. J'en suis très conscient, parce que j'ai été secrétaire parlementaire, et je sais que ce n'est pas un travail facile, par définition. On a tendance à voir le ministre entouré de dangers et à chercher à le protéger de situations difficiles. Mais, vous le savez, l'importance de ce Comité va au-delà de la tâche du secrétaire parlementaire, de la tâche qui avait été prévue au départ pour les secrétaires parlementaires. Je suis donc d'accord avec M. Blaikie et j'espère que vous-même et le secrétaire parlementaire accepterez cette intervention pour ce qu'elle vaut; elle n'a rien de personnel, c'est une réflexion sur le fonctionnement du Comité.

Le président: Merci. Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: I am convinced myself that the presence of the Parliamentary Secretary in any committee is an advantage. To me, it is very positive because he can say words to the committee when the committee is discussing something that the Minister is taking care of or has already taken care of. Sometimes, the committee is not yet aware of it. The Parliamentary Secretary can be a resource person up to a point, he is not only someone trying to boycott the committee. If someone tried to play that trick on me, I would react very strongly. But I have never seen things in this light. In a way, the Parliamentary Secretary can make things easier for all the members of

[*Text*]

comité facilite jusqu'à un certain point le travail de tous les membres du Comité. Donc, je ne m'oppose aucunement à ce que le secrétaire parlementaire soit là. C'est tout ce que j'avais à dire.

The Chairman: Thank you.

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, may I . . .

The Chairman: Well, I have Mr. Gurbin on here, but I would like to make the comment . . .

Mr. Gurbin: I will defer to Mr. Blaikie.

The Chairman: Okay. But there is one interjection I did want to make, Mr. Blaikie. You had mentioned there had been consultation between Mr. Gurbin and the clerk, but I am assured that the clerk is available for consultation on an equal basis to all members of the committee. Time and again during committee hearings, if a committee member wants some advice as far as procedure and so on—and the clerk is certainly experienced in that. I just wanted to mention that. Okay, Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: The point I am trying to make is that I know if I called the clerk over . . . I am not sure who is the clerk, well, the deputy clerk then, or whoever. That is who I was referring to, the deputy clerk. The point I was making was that from my point of view it was very much like being a Standing Committee on the Environment, where there is a lot of consultation that goes on between the Parliamentary Secretary and the front end. And that was happening. So I am just saying that is not good, in terms of giving the impression, if not the reality, that we are in a different kind of political context. But may I say this, Mr. Chairman? I would make this suggestion to you: I think, regardless of the merit that Mr. Ferland sees in the Parliamentary Secretary being on the committee, that this is a serious political problem for the committee. And what I would ask at this point, rather than having it out now and coming to some kind of resolution where the government members vote us down, or whatever, that the Chairman and the Parliamentary Secretary undertake to discuss this among themselves, and with the Minister, as to the advisability of this, given the strong objection that has been raised by the members of the opposition parties on the committee and given the fact that the work of this committee, the good working of this committee, absolutely demands that there be a sense of being a special committee and being in a special sort of political context other than that which prevails in a standing committee.

I would just ask that the Chairman and the Parliamentary Secretary consult with each other and with the Minister and, having done so, consult with us. You know, I have not raised it with anybody else. I raised it with the committee first. We could do the same. I would ask you to reflect on it, and if you come back and say things stay the way they are, fine. We will have to decide how we respond to that. But I do not think it should be decided spontaneously like this or that you people should be forced to take a position now. I think you should reflect on it and then let us know what you have thought when you reflect on it.

[*Translation*]

the committee. Therefore, I have nothing against his presence. This is all I have to say.

Le président: Merci.

M. Blaikie: Monsieur le président, vous permettez . . .

Le président: M. Gurbin a quelque chose à dire, mais j'aimerais faire cette observation . . .

M. Gurbin: Je cède la parole à M. Blaikie.

Le président: D'accord. Mais j'avais une observation à faire, monsieur Blaikie. Vous avez parlé de consultation entre M. Gurbin et le greffier, mais on me dit que le greffier est à la disposition de tous les membres du Comité, qui peuvent le consulter librement. Très souvent, pendant les audiences, si un membre du Comité désire prendre conseil sur la procédure, entre autres, le greffier est là pour l'aider. Je tenais à le préciser. D'accord, monsieur Blaikie.

M. Blaikie: Ce que j'essayais de dire, c'est que si je fais signe au greffier de venir me voir . . . Je ne sais pas très bien qui est greffier. D'accord, le greffier adjoint, je ne sais pas comment on l'appelle, c'est la personne à laquelle je faisais allusion, le greffier adjoint. Personnellement, je considère que c'est la même chose qu'un comité permanent sur l'environnement: il y a toujours beaucoup de consultation entre le secrétaire parlementaire et la présidence. Ce n'est pas très souhaitable, car cela donne l'impression, même si ce n'est pas la réalité, d'un contexte politique tout à fait différent. Mais vous permettez, monsieur le président, je vais vous faire une suggestion. M. Ferland a trouvé que la présence du secrétaire parlementaire a beaucoup d'avantages; à mon avis, cela pose un problème politique grave. Au lieu de continuer à discuter de cette question maintenant et de finir par un vote où le gouvernement l'emporterait sur nous, je pense que le président et le secrétaire parlementaire pourraient en discuter entre eux, en parler au ministre, discuter des objections qui ont été soulevées par les membres des partis d'opposition au Comité. Pour que ce Comité fonctionne convenablement, il est indispensable qu'on le considère comme un comité spécial, dans un contexte politique spécial, un contexte autre que celui d'un comité permanent.

J'aimerais seulement que le président et le secrétaire parlementaire se consultent et consultent le ministre, puis viennent nous consulter ensuite. Vous savez, je n'en ai encore parlé à personne. J'ai choisi d'en parler d'abord au Comité. Nous pourrions faire de même. Je vous demande donc d'y réfléchir, et si vous décidez ensuite de ne rien changer, c'est parfait. De notre côté, nous déciderons de la position à adopter. À mon avis, ce n'est pas une affaire dont nous puissions décider à la hâte; il ne faudrait pas non plus vous forcer à prendre position. Il vaudrait mieux que vous y réfléchissiez, pour nous dire ensuite quelles sont vos conclusions.

[*Texte*]

• 1045

The Chairman: Thank you, Mr. Blaikie.

Mr. Ferland.

M. Ferland: J'aimerais faire un commentaire très bref. M. Blaikie dit qu'il y a trois partis politiques. Je n'ai peut-être pas la même vision des comités parlementaires, et particulièrement de ce Comité. Je crois que c'est une volonté, non seulement du gouvernement, mais aussi une volonté des 282 députés à la Chambre des communes, peu importe les partis qu'ils représentent, c'est une volonté, dis-je, de savoir exactement ce qui se passe au niveau des pluies acides; ensuite, c'est de trouver les moyens pour essayer de convaincre nos voisins du Sud en particulier, de bien vouloir comprendre les difficultés que l'on vit avec les pluies acides au Canada. C'est beaucoup plus un comité de la Chambre des communes qu'un comité du Parti conservateur. Je ne le vois pas comme un comité du Parti conservateur, je le vois comme un comité de la Chambre des communes et, en ce sens, ceux qui sont autour de la table sont tous au même niveau et sur le même palier.

Mr. Blaikie: Exactly.

M. Ferland: Pour moi, c'est important. Je n'aime pas quand quelqu'un parle de sa ligne politique, de son parti. Le Comité spécial sur les pluies acides, à mon avis, n'est pas un comité politique; c'est un comité qui doit essayer de trouver la vérité concernant les pluies acides et être capable de faire des recommandations au Parlement qui soient constructives. Des recommandations constructives et réalistes. C'est le rôle que je pense avoir à l'intérieur du Comité, c'est d'essayer, avec vous tous, de trouver des solutions réalistes et qu'on soumettra au Parlement, et ce sera au Parlement d'en juger. Mais on aura fait notre travail à ce moment-là et on ne doit pas se priver d'aucune personne qui puisse nous aider de quelque façon que ce soit à accomplir notre mission. C'est beaucoup plus une mission du Parlement que nous avons à accomplir qu'un devoir politique à faire.

The Chairman: Thank you, Mr. Ferland.

Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Thank you, Mr. Chairman. I think the comments that have been made by both members of the opposition are comments I understand. Maybe I should feel more defensive or personal about them than I do, but I really do not feel inclined that way at all.

Mr. Blaikie: It was not meant that way.

Mr. Gurbin: In fact, the only point I choose to take some issue with is regarding the table. One of the hallmarks, I think, of the clerk and staff, whether it is in standing committee or here, is . . . First, I particularly did not talk to François, who is the clerk.

Mr. Blaikie: That was my mistake in terminology. I did not mean the clerk; I meant . . .

Mr. Gurbin: Second, Mr. Blaikie or others are welcome to the note that was passed to me by the clerk. We were trying only to help in terms of the number of issues and so on. But it does not take away from the main point; I understand that,

[*Traduction*]

Le président: Merci, monsieur Blaikie.

Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: One very short comment. Mr. Blaikie talked about three political parties. I might not see parliamentary committees the way he sees them, and in particular this committee, but I see a will not only on the part of the government, but on the part of 282 members of the House of Commons, whatever their political parties, a will, as I said, to know exactly what goes on concerning acid rain. I also see a will to find the means to convince our neighbours in the south in particular of the great difficulties we are having with acid rain in Canada. This is much more a committee of the House of Commons than a committee of the Conservative Party. To me, this is not a committee of the Conservative Party, it is a committee of the House of Commons and, as such, everyone around this table is on the same level, in the same position.

M. Blaikie: Exactement.

Mr. Ferland: To me, this is very important. I do not like it when someone talks about his political orientation, his party. The Special Committee on Acid Rain is not a political party, it is a committee searching for the truth on acid rain and trying to make constructive recommendations to Parliament. Constructive and realistic recommendations. This is the way I see my own role within the committee; we are here to try, all of us together, to find realistic solutions that will be submitted to Parliament; then, it will be up to Parliament to make a decision. But we will have done our work and we must make use of anyone who can help us accomplish our mission. Ours is much more a parliamentary mission than a political task.

Le président: Merci, monsieur Ferland.

Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Merci, monsieur le président. Je crois comprendre les observations des deux membres de l'opposition. Peut-être devrais-je être plus sur la défensive, mais, en réalité, je n'en ai pas du tout envie.

M. Blaikie: Ce n'est pas ce que nous avons voulu dire.

M. Gurbin: En fait, la seule chose que je contesterais, c'est l'allusion au greffier. Une des caractéristiques du travail du greffier, du personnel, qu'il s'agisse d'un comité permanent ou d'un comité comme celui-ci . . . Pour commencer, je n'ai pas vraiment parlé à François, qui est le greffier.

M. Blaikie: C'est moi qui me suis trompé; je ne voulais pas parler du greffier, je voulais parler . . .

M. Gurbin: Deuxièmement, M. Blaikie et les autres peuvent voir la note que le greffier m'a fait passer. Nous essayons simplement d'arranger les choses au sujet du nombre de fascicules. Mais je n'oublie pas votre principale observation,

[*Text*]

too. But if there have ever been clerks who have tried to make sure the committee functions the way committees should and maybe the way we would all like them to function more, I think both the two persons who have been represented at this table reflect an honest desire to make sure all committee members are treated with proper respect.

I have to say I agree with some of the ideas that have been passed by members of the opposition. This is a problem and may continue to be a problem. I do not know what the Reform committee, of which Mr. Blaikie is a member, is going to bring forward. I guess maybe we will know before this Parliament dissolves for the summer recess exactly what those recommendations will be and what the government will in fact do, so that may change the structure of this or other committees or the way they work.

At the same time, I would have to say that in the formative meeting I have only tried to be helpful, first, in terms of position and role. Secondly, I do not know how this committee will unfold—and you are right: we will have times when maybe this specific point you raise will be an issue.

• 1050

So we will take the comments that have been made. They have occurred to me before and I am sure to others and we will see where we will go from there. That is all I can really add to it.

The Chairman: Thank you very much, Mr. Gurbin.

To the members of the committee, as the chairman, I can appreciate the concern. I know how the previous . . . I will admit there was no Parliamentary Secretary, but the previous two committees certainly worked like a team. I know the previous chairman, who did an excellent job, Ron Irwin . . . I am sure this committee can work just as cohesively. I can appreciate, as Mr. Caccia says, that the Parliamentary Secretary is like a mother with her child; with all due respect, he is going to do his best to protect her.

Mr. Caccia: The daughter, in this case.

The Chairman: Well, yes, all right. But I would certainly say as the chairman, there will be no glossing over anything. I would hope the committee will be faired out with everything they want, and they will be as blunt as possible. When I look at Mr. Blaikie and Mr. Caccia, I do not think they could be classed as shy and retiring violets who would be awed by even the Parliamentary Secretary as a member of the committee. It might even work the opposite way.

I appreciate what you say, and I will be pleased to discuss this with Mr. Gurbin and with the Minister.

Mr. Blaikie: That is all we can ask for at this point, Mr. Chairman.

May I just say, Mr. Chairman, I want to make one other thing absolutely clear. For one, I apologize for saying "clerk" when I should have said—I am not sure what would be the appropriate description of the person beside us—"deputy

[*Translation*]

que je comprends également. Le plus souvent, les greffiers cherchent avant tout à assurer le bon fonctionnement des comités, à les faire fonctionner comme nous voudrions tous qu'ils fonctionnent. En tout cas, les deux personnes qui nous assistent à cette table désirent honnêtement que tous les membres du Comité soient traités avec le respect qui leur est dû.

Je dois reconnaître que je suis d'accord avec certaines idées des membres de l'opposition. C'est un problème, un problème qui risque de se perpétuer. Je ne sais pas quelles seront les solutions proposées par le Comité de la réforme, dont M. Blaikie fait partie. Avant l'ajournement d'été, nous connaîtrons peut-être ces recommandations, nous saurons peut-être ce que le gouvernement a l'intention de faire. Il est possible que cela change la structure de ce Comité ou des autres comités, leur fonctionnement.

En même temps, je tiens à dire que pendant la séance d'organisation, j'ai seulement cherché à me rendre utile, par la position que j'ai prise et le rôle que j'ai joué. Deuxièmement, je ne sais pas comment ce Comité évoluera, et vous avez raison: c'est un problème qui surgira sûrement à l'occasion.

Je prends donc note des observations qui ont été faites; j'y avais déjà pensé, et je suis certain de ne pas être le seul; nous verrons où cela nous mène. C'est vraiment tout ce que je peux en dire.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Gurbin.

En ma qualité de président, je comprends les préoccupations des membres du Comité. Je ne sais pas comment le précédent . . . Je reconnais qu'il n'y avait pas de secrétaire parlementaire, mais les deux comités précédents travaillaient en équipe, c'est certain. Je connais le président qui m'a précédé, il a fait un travail excellent; c'était Ron Irwin. Je suis certain que ce Comité fera preuve du même esprit d'équipe. Comme M. Caccia l'a dit, on peut considérer que le secrétaire parlementaire est comme une mère avec son enfant: elle va forcément chercher à le protéger.

M. Caccia: Dans ce cas, c'est sa fille.

Le président: Oui, d'accord. En tout cas, le président ne fera pas de passe-droits, je vous l'assure. J'espère que ce Comité obtiendra tout ce qu'il désire, qu'il n'aura pas d'hésitations. Quand je vois M. Blaikie et M. Caccia, je me dis qu'on ne peut pas les accuser de timidité, les considérer comme des violettes effacées qui s'en laisseraient imposer par le secrétaire parlementaire. Ce serait plutôt le contraire.

Cela dit, je comprends votre position et j'en discuterai avec M. Gurbin et avec le ministre.

M. Blaikie: Pour l'instant, monsieur le président, c'est tout ce que nous vous demandons.

Monsieur le président, je tiens à préciser une chose. Je veux m'excuser d'avoir parlé du «greffier», quand j'aurais dû parler de—je ne sais pas très bien quel est le titre de la personne qui est assise à côté de vous—«greffier adjoint»? Qu'on n'aille pas

[*Text*]

clerk"? I do not want to give the impression that I thought any inappropriate behaviour was happening on the part of the clerk or his assistant. I want that to be absolutely clear. I was talking about images and my own personal *déjà vu* of what it is like to be in a standing committee; and even that is not an allegation of inappropriate behaviour. It is an allegation of what goes on in a standing committe and what I hope would be different in a special committee. That is all.

The Chairman: Thank you, Mr. Blaikie.

Any other comments? Any other business or suggestions for the committee? If not, I would be pleased to entertain a motion to adjourn.

Mr. Blaikie: So moved.

The Chairman: All in favour?

The clerk will be in touch with this Prof. Weaver and you will be notified as soon as we can set up an appropriate date.

Thank you very much, gentlemen. The meeting is adjourned.

Thursday, June 13, 1985

• 0941

The Chairman: The meeting will come to order. Good morning. I am delighted to see our colleagues here at this first regular meeting of the new subcommittee on acid rain. I am also delighted this morning to welcome Professor Martin E. Weaver. I think the record should show that he is a very distinguished and knowledgeable person, who will speak to us on the damage to historic buildings. Professor Weaver is a leading international specialist in the conservation of historic buildings and sites. He has also worked as a surveyor, conservator and site supervisor on archeological excavations in Greece, Iran, Turkey, Spain, the United Kingdom, and the Canadian Arctic, on periods ranging from 2000 B.C. to the Victorian era.

His graduation as an architect and his early work with the historical buildings division of the Greater London Council was followed by appointments as visiting Ford Foundation Lecturer on architectural conservation at the Middle East Technical University in Turkey and as a Research Associate with the Department of Anthropology, London University.

Following three UNESCO consultant missions to Iran, he came to Canada in 1972 to direct training programs on the conservation of heritage structures for the Department of Indian and Northern Affairs. Professor Weaver has been Director of Education and Technical Services for the Heritage Canada Foundation since 1979, an adjunct Associate Professor at Columbia University in New York and the University of Victoria in British Columbia. He is a frequent guest lecturer at 12 North American and European universities and has published professional ararticles on both sides of the Atlantic. He has also made a number of TV and documentary film appearances in Canada and the U.S.A.

[*Traduction*]

croire que le greffier ou son adjoint se sont mal comportés. Je tiens à le préciser. J'évoquais des impressions personnelles de déjà vu, un sentiment qui revient régulièrement quand on fait partie d'un comité directeur. Et même ça, ce n'est pas une allégation de comportement fautif. Je parle simplement de ce qui se passe en comité directeur, et j'espère que dans un comité spécial, ce sera différent. C'est tout.

Le président: Merci, monsieur Blaikie.

Y a-t-il d'autres observations? Des suggestions à l'intention du Comité? Sinon, j'attends une motion d'ajournement.

M. Blaikie: Je le propose.

Le président: D'accord?

Le greffier entrera en contact avec le professeur Weaver, et dès qu'une date sera fixée, vous serez prévenus.

Merci beaucoup, messieurs. La séance est levée.

Le jeudi 13 juin 1985

Le président: Je déclare la séance ouverte. Je suis très heureux de voir ici nos collègues pour la première séance ordinaire du nouveau Sous-comité sur les pluies acides. Je suis également heureux de souhaiter la bienvenue au professeur Martin E. Weaver, qui va nous parler de la dégradation des bâtiments historiques. Le professeur Weaver est un savant de réputation internationale, qui s'est spécialisé dans la conservation des bâtiments et sites historiques. Il a également été arpenteur, conservateur et surveillant de chantiers d'excavations archéologiques en Grèce, en Iran, en Turquie, en Espagne, au Royaume-Uni et dans l'Arctique canadien, sur des sites allant du 2e millénaire avant Jésus-Christ à l'époque victorienne.

M. Weaver est diplômé en architecture et a été employé par la section des bâtiments historiques du *Greater London Council*; il a ensuite été professeur associé de la Fondation Ford, chargé de cours sur la conservation des bâtiments à l'Université technique du Moyen-Orient, en Turquie, et maître de conférences au Département d'anthropologie de l'Université de Londres.

Après avoir effectué pour l'UNESCO trois missions de consultant en Iran, il est venu au Canada en 1972 pour y diriger des programmes de formation sur la conservation de bâtiments historiques pour le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. Le professeur Weaver est depuis 1979 directeur des Services pédagogiques et techniques de la *Canada Heritage Foundation*, maître de conférences adjoint à l'Université Colombia, à New York, et à l'Université de Victoria, en Colombie-Britannique. Il est souvent chargé de conférences dans douze universités d'Europe et d'Amérique du Nord et a publié des articles professionnels de part et d'autre de l'Atlantique. Il a également participé à plusieurs films

[*Text*]

Some of Professor Weaver's recent studies and publications have been concerned with the effects of acid rain and atmospheric pollution on heritage structures and contract work on the conservation of historic masonry structures for the federal Department of Public Works and the governments of Alberta, Manitoba and Newfoundland. Professor Weaver is President of the Wood Committee of the International Council on Monuments and Sites. Professor Weaver has been President of both the Association of Preservation Technology and the International Institute for Conservation, Canadian Group.

Professor Weaver has recently served as Co-Chairman of the Heritage Task Group working on the revision of the Ontario Building Code to facilitate an increase in housing renovations and as chairman of a committee drafting a new code of ethics for the conservation profession in Canada. So we are certainly pleased to welcome Professor Weaver here today.

Before I call on our witness, because I am sure he is going to be talking on many of our historic buildings, and in all probability may even be mentioning this august group of buildings here, the Parliament Buildings, it may be of interest to the committee, I presume most of whom were in the House yesterday, to learn that I was able to rise in the House, on Standing Order 21, to say what I feel should go into the record here. It is as follows:

Mr. Speaker, I present you with a proposal which would make Parliament Hill a more pleasant workplace. The Hill has the dubious distinction of possessing its very own source of air pollution.

Through you, Mr. Speaker, I would ask the powers that be to disallow the charter buses from idling their engines while parked between the Centre Block and the West Block. Diesel fumes hang everywhere in that area and fairly choke the people who work on the Hill as well as many tourists who have come to meet their representatives in Ottawa. Having checked with the RCMP, I have learned the buses in this area are parked illegally. Efforts to keep the area clear of buses are not always successful. But surely we could try to have the drivers turn them off if they do stay.

As chairman of the Special Subcommittee on Acid Rain and a concerned citizen, I would remind members that the nitrogen oxide spewing from these beasts is a major contributor to acid precipitation. Heavy-duty vehicles contribute 12% of NO_x emissions in Canada. I have heard Members of Parliament with offices in the West Block say they want the bus engines turned off. We are tired of having a pall of pollution hanging over our heads, and I encourage others to join us in the fight for clear air.

[*Translation*]

documentaires et émissions de télévision au Canada et aux États-Unis.

Dans certaines de ses récentes études et publications, le professeur Weaver s'est penché sur les effets de la pluie acide et de la pollution atmosphérique pour les bâtiments historiques et les travaux effectués pour la conservation de structures historiques en maçonnerie pour les ministères des Travaux publics du gouvernement fédéral, ainsi que de l'Alberta, du Manitoba et de Terre-Neuve. Le professeur Weaver est président du comité pour le bois du Conseil international des monuments et des sites. Il a été président de l'Association des techniques de conservation et du groupe canadien de l'Institut international pour la conservation des objets d'art et d'histoire.

Le professeur Weaver a été récemment coprésident du groupe d'étude chargé par *Canada Heritage Foundation* de réviser le Code du bâtiment de l'Ontario, afin d'encourager les rénovations de logements; il a également été président d'un comité chargé de rédiger un nouveau code de déontologie pour la profession des conservateurs du Canada. Nous sommes donc fort heureux de recevoir le professeur Weaver parmi nous aujourd'hui.

Avant de donner la parole à notre témoin, qui va, j'en suis sûr, nous parler de nos édifices historiques, et probablement de cet auguste ensemble de bâtiments, à savoir les édifices du Parlement, ce Comité, dont la plupart des membres étaient probablement à la Chambre hier, aimera peut-être entendre ce que j'ai eu à dire à propos du Règlement 21, que j'aimerais voir verser au compte-rendu de ce Comité. Je cite:

Monsieur l'Orateur, je vous soumets une proposition qui ferait de la colline du Parlement un lieu de travail plus agréable. La colline a en effet l'honneur discutable de posséder sa propre source de pollution atmosphérique.

Par votre intermédiaire, monsieur l'Orateur, je voudrais demander aux instances responsables d'interdire aux autocars affrétés de laisser tourner leur moteur au ralenti lorsqu'ils sont garés entre l'Édifice du centre et l'Édifice de l'ouest. Sur tout ce terrain flottent des vapeurs de diesel, asphyxiantes pour ceux qui travaillent sur la colline, aussi bien que pour les nombreux touristes venus rencontrer leur député à Ottawa. J'ai vérifié la question avec la GRC et j'ai appris que les autocars n'avaient pas le droit de se garer sur ce terrain, mais que les efforts pour les en chasser n'avaient pas toujours eu de résultats. Mais nous pourrions tout au moins obtenir des chauffeurs qu'ils arrêtent leur moteur pendant qu'ils sont garés.

En tant que président du Sous-comité spécial sur les pluies acides et en tant que citoyen à qui cette question tient à coeur, je voudrais rappeler aux députés que l'oxyde NO_x dégagé par ces monstres est l'un des principaux coupables des précipitations acides. Les poids lourds dégagent 12 p. 100 des émissions d'oxyde d'azote au Canada. J'ai entendu des députés qui ont leur bureau dans l'Édifice de l'ouest protester contre cet état de choses. Nous sommes las d'avoir une nappe de pollution au-dessus de nos têtes, et je vous demande de m'aider à lutter pour avoir de l'air pur.

[*Texte*]

• 0945

Now, I might say that as soon as I made that announcement I checked with the Speaker, and I understand orders have been issued. Starting today, the buses will be curbed. Now, Mr. Blaikie tells me there are still some buses out there.

Mr. Schellenberg: Who says MPs do not have power?

The Chairman: Members of the committee, I am delighted to welcome to our committee an expert on acid rain, Marion Wrobel, who is seconded to this parliamentary committee. He served with the past two subcommittees and did yeoman service in compiling those two reports, *Still Waters* and *Time Lost*. Mr. Wrobel, we are delighted to have you here.

Mr. Marion Wrobel (Researcher for the Committee): Thank you, Mr. Chairman.

The Chairman: Professor Weaver, the floor is yours. We would appreciate a statement from you or your comments, and then I understand you have slides to show us. You may be going on the old basis that one picture is worth a thousand words.

Professor Martin E. Weaver (Director of Education and Technical Services, Heritage Canada Foundation): Thank you. What I am going to try to do this morning is give you broad exposure to the types of damage which occur, while at the same time giving you a general message about a proposal I am making.

In 1980, I wrote the first published article to draw attention to the damage acid rain was causing to Canada's buildings, including the one in which sit this morning. Five years later, I prepared a second article to review this problem, "The Rain That Eats Our Cities", which was published in the *Canadian Heritage* magazine earlier this year. I think you have probably all seen copies of this magazine.

[Commentary with slide presentation]

The slides you have been seeing on the screen actually show acid rain-related damage on this building. This slide shows the end of the West Block, and the others showed similar sites on the Hill. This is on the Centre Block.

Next is another familiar building here. I do not know whether or not our Prime Minister realizes the building he is sitting in has, in fact, clear signs of damage related to acid rain right over the front door. There are further shots of the same building, unusual views which you probably will not have seen. The usual problem is that the damage often occurs in the other parts of buildings where people do not go and look. Very few of you will ever have been in the position to examine the cornice of the Langevin Building. This is just over the Cabinet room. You can see the condition of the stone peeling off.

[*Traduction*]

J'ajouterais qu'après avoir fait cette déclaration, je me suis renseigné auprès de l'Orateur, qui m'a assuré que des ordres avaient été donnés. Dès aujourd'hui, des mesures seront prises contre le stationnement des autocars, mais M. Blaikie m'assure qu'il y en a encore en ce moment.

M. Schellenberg: Qui dit que les députés n'ont pas d'autorité?

Le président: Membres du Comité, je suis heureux d'accueillir à notre Comité Marion Wrobel, spécialiste des pluies acides, détaché auprès de ce Comité parlementaire. Il a été le collaborateur des deux sous-comités qui nous ont précédés et il s'est signalé en préparant deux rapports, *Les Eaux sournoises* et *Le Temps perdu*, qui sont de la belle ouvrage. Monsieur Wrobel, nous sommes très heureux de vous avoir parmi nous.

M. Marion Wrobel (chargé de recherche pour le Comité): Je vous remercie, monsieur le président.

Le président: La parole est à vous, professeur Weaver. Nous allons écouter votre déclaration ou vos observations, et je crois savoir que vous voulez ensuite nous projeter des diapositives, d'après le viel adage selon lequel une image en dit beaucoup plus long qu'une page.

M. Martin E. Weaver (professeur, directeur des Services techniques et pédagogiques, *Canada Heritage Foundation):* Je vous remercie. Je voudrais essayer ce matin de vous faire mieux connaître les différentes catégories de détériorations qui se produisent, et vous faire part en même temps, en termes généraux, d'une proposition que j'ai à faire.

En 1980, j'ai rédigé le premier article destiné à attirer l'attention sur les dégâts causés par la pluie acide aux bâtiments du Canada, dont celui où nous nous trouvons ce matin. Cinq ans plus tard, j'ai préparé un second article pour revoir cette question, intitulé: *The Rain That Eats Our Cities* (La pluie qui ronge nos villes), publié au début de cette année dans le magazine *Canadian Heritage*. Vous avez probablement tous vu des exemplaires de ce magazine.

[Commentaires avec projection de diapositives]

Les images que vous avez vues sur l'écran montrent les dégâts causés à ce bâtiment par des facteurs liés aux pluies acides. Vous voyez ici l'extrémité de l'Édifice de l'ouest, et les autres diapositives montraient les dégâts analogues en d'autres endroits de la colline. Voici une photo de l'Édifice du centre.

Voici maintenant un autre bâtiment bien connu. Je ne sais pas si notre premier ministre se rend compte que le bâtiment où il est installé présente, au-dessus même de la porte d'entrée, des signes manifestes de détérioration liée aux pluies acides. Voici d'autres photographies du même bâtiment, des photographies insolites, que vous voyez sans doute pour la première fois. La difficulté, en général, tient au fait que les détériorations se produisent souvent dans les parties des immeubles hors d'atteinte et hors de la vue. Rares sont ceux d'entre vous qui ont eu l'occasion d'examiner la corniche de l'Édifice Langevin qui se trouve juste au-dessus de la salle de réunion du Cabinet. Vous voyez vous-mêmes combien la pierre est lépreuse.

[*Text*]

• 0950

Canadians and Americans are still much more familiar with the problems of acid rain killing our fish and our forests, but know little about the damage being caused to our heritage buildings, our commercial and public buildings, and even our homes. Although today I am concentrating on our heritage buildings, I will show you some illustrations of contemporary buildings which illustrate that this is practically a universal phenomenon in our society today.

Perhaps it would be interesting to go through these.

Here, the War Memorial in Confederation Square with heavy staining underneath the bronzes produced by the effects of atmospheric pollution.

In Quebec City, heavy staining on the buildings on the right-hand side caused by acid rain atmospheric pollution.

Here, the *Palais de justice* in Quebec City, constructed of one of Canada's most durable building stones—wonderful, hard granite—which unfortunately we are now discovering is reduced to the consistency of cheese by an unfortunate series of chemical reactions involving, first of all, the changes in the character of the limestone, which is at the top of the slide, the redeposition of chemicals from the limestone in the surface of the granite, and then a further chemical change in the chemicals that have been deposited in the granite, leading to the condition where you can actually pass a knife through granite.

Since I have described this, I have found that this phenomenon occurs not only in Quebec City, it occurs in Montreal, it occurs in Toronto, it occurs in Dublin in Eire, and it occurs in the Escorial in Madrid. So we have just identified a phenomenon which is very common; and unfortunately, as you can see, it is in an area where everybody thinks we have one of the most durable building materials possible.

We are more used to thinking of monuments in terms of our churchyards. Some of our most significant historical monuments are indeed to political and other famous figures. Here from Halifax we see complete and sad destruction of wonderful early 19th Century marble carvings, caused by atmospheric pollution.

Similarly, the entire historical record is being removed from the faces of gravestones, again by atmospheric pollution. This is an early 19th Century gravestone in the same St. Paul's churchyard in Halifax.

It does not leave the police alone, or any other public building. In Amherst, you can see the sandstone on the left is being destroyed, again by the same combination of phenomena.

Frequently the pollution is added to by local sources, as you have just heard, such as tour buses. You will be interested to know, perhaps, that we share that phenomenon with the Parthenon in Athens, where they also had to ban tour buses because of local NO_x emissions.

[*Translation*]

Les Canadiens et les Américains ont beaucoup plus entendu parler des dégâts causés par la pluie acide aux poissons et aux forêts, mais ils sont peu au courant des effets de celle-ci sur nos bâtiments historiques, nos immeubles publics et commerciaux, voire nos maisons. Bien que j'aie l'intention de m'attacher plus particulièrement aujourd'hui aux bâtiments historiques, je vais vous montrer certaines photographies d'immeubles contemporains qui nous prouvent bien qu'il s'agit de nos jours d'un phénomène quasi universel.

Voici des photographies qui méritent un commentaire.

Voici le monument aux morts de la Place de la Confédération; les taches profondes qui se sont formées sous les bronzes résultent des effets de la pollution atmosphérique.

A Québec, les grandes taches qui marquent les bâtiments, à droite, sont causées par la pollution atmosphérique des pluies acides.

Voici le Palais de justice de Québec, construit en beau granit dur, l'une des pierres de construction les plus durables, qui, malheureusement, d'après nos constatations actuelles, est réduite à la consistance du fromage à la suite d'une malencontreuse série de réactions chimiques qui portent avant tout sur des transformations dans le calcaire, que vous voyez en haut de la diapositive, et sur le dépôt, à la surface du granit, des produits chimiques ainsi formés à partir du calcaire, puis une nouvelle modification des produits chimiques déposés sur le granit, ce qui aboutit à donner à celui-ci une consistance telle que l'on peut véritablement y passer un couteau.

J'ai pu constater, depuis que j'ai écrit sur ce sujet, que ce phénomène se produit non seulement à Québec, mais également à Montréal, à Toronto, à Dublin, en Irlande, et sur l'Escurial, près de Madrid. Il s'agit donc d'un phénomène très répandu et, malheureusement, comme vous pouvez le voir, dans une région où chacun croit avoir de la pierre à bâtir qui résistera aux siècles.

Nous avons l'habitude d'associer généralement nos monuments à nos cimetières. En effet, certains de nos monuments historiques les plus importants représentent des célébrités politiques et autres. Voici une photo prise à Halifax: nous y voyons la destruction entière et attristante de très belles sculptures sur marbre du début du dix-neuvième siècle, causée par la pollution atmosphérique.

De même, toutes les inscriptions historiques sur les pierre funéraires sont effacées, là encore par la pollution atmosphérique. Voici une pierre tombale du début du dix-neuvième siècle, qui se trouve dans le même cimetière Saint-Paul, à Halifax.

Aucun bâtiment public n'est épargné. C'est ainsi qu'à Amherst, vous voyez la détérioration du grès, à gauche, là encore par la même conjugaison de phénomènes.

Très souvent, à la pollution générale s'ajoute la pollution de sources locales, par exemple les autocars d'excursion, dont vous venez d'entendre parler. Il n'est pas sans intérêt pour vous de savoir, peut-être, que nous partageons cette infortune avec le Parthénon d'Athènes, où il a également fallu interdire

[*Texte*]

We also have the blessing of the pulp industry, which is a mixed blessing from the point of view of atmospheric pollution. Here you can see the charming sunset in Saint John, New Brunswick, and there you can see the results of some of the pollution which originates from the mills.

Our bronzes, our most wonderful historical monuments, are similarly seriously affected.

The project, which is outlined in this brief, which I am giving you today, might best be described as being similar to a very modest version of the Manhattan project, the famous Second World War project which gave rise to the atomic bomb. This one is in a much more appropriate field, I think: the field of conservation of cultural resources and the built environment.

• 0955

Although my major concern is our most valuable heritage, the sheer volume and value of the rest of our built environment mean the latter cannot be ignored. The techniques and findings of my proposed project would provide a valuable spin-off to assist in dealing with that problem also.

In an initial memorandum concerning this project, I stated that in time of war or national emergency task forces or working groups of multi-disciplinary scientists or other specialists have been a proven and effective means for developing technical solutions to specific, urgent problems. It is known that many of our cultural resources and buildings which stand in the open air either are threatened or are actually deteriorating because of acidic precipitation and other forms of atmospheric pollution, which are popularly described together as "acid rain".

This project is designed to meet the challenge of acid rain by providing guidance and factual material on the nature and scope of the problem and on temporary protective counter-measures. It would be logical to assume that given steady maintenance of the currently projected lower emission levels we might expect a significant reduction in the damage caused by atmospheric pollution by, say, the year 2000. It is, however, logical to assume that our descendants are going to villify us if we do nothing else to protect these endangered resources until the year 2000.

In recent years the average North American has learned a lot about pollution and its effect on their built environment. People are now becoming aware that not only are our great churches, railway stations, and other monuments being damaged, but so are the very houses we live in.

You may wonder where the acid rain damage is in this particular picture. You can see that a section of the cornice has just fallen off that building, caused by acidic precipitation penetrating into the masonry, and as a result a large mass of

[*Traduction*]

l'accès aux autocars de tourisme, en raison des émissions de NO_x.

Notre pays a la fortune—ou l'infortune, si l'on voit la question sous l'angle de la pollution atmosphérique—d'être riche en usines de pâtes et papiers. Voici la photographie d'un beau coucher de soleil à Saint-Jean, Nouveau-Brunswick, et vous y voyez le résultat de la pollution causée par ces usines.

Nos bronzes, nos monuments historiques les plus beaux sont également gravement atteints.

Le projet dont le mémoire que je vous remets aujourd'hui vous donne un aperçu s'apparente, en plus modeste, au projet Manhattan, le fameux projet de la Deuxième Guerre mondiale qui a débouché sur la bombe atomique. Ce projet-ci se cantonne dans un domaine plus pertinent, à mon avis, à savoir la conservation des ressources culturelles et de l'environnement architectural.

Bien que mes craintes les plus vives portent sur notre patrimoine le plus précieux, les autres constructions qui constituent notre environnement ne sauraient être ignorées, ne serait-ce que par leur volume et leur valeur. Le projet que je voudrais voir mis en oeuvre, par ses techniques et conclusions, aurait des retombées intéressantes pour remédier également à ce problème.

Dans une première étude sur ce projet, je disais qu'en temps de guerre ou de sinistre à l'échelle nationale, les groupes d'action ou de travail regroupant des savants appartenant à différentes disciplines et d'autres spécialistes se sont avérés être un outil efficace pour trouver des solutions techniques à des problèmes urgents et précis. On sait qu'un grand nombre de nos bâtiments et autres ressources culturelles qui se trouvent en plein air sont menacés ou subissent, en fait, des détériorations en raison des précipitations acides et autres formes de pollution atmosphérique, généralement réunies sous le vocable de «pluies acides».

Ce projet vise à relever le défi en orientant la lutte contre les pluies acides et en apportant des faits concrets sur la nature et l'ampleur du problème et sur des mesures de protection temporaires. On pourrait penser que si l'on parvient à réduire les niveaux d'émissions actuelles et à les maintenir ainsi, les dégâts causés par la pollution atmosphérique, en l'an 2000, par exemple, seront considérablement limités. Mais on peut également prédire que nos descendants vont nous clouer au pilori si nous ne faisons rien d'autre, d'ici à l'an 2000, pour protéger ces trésors menacés.

Au cours des dernières années, on a beaucoup entendu parler, en Amérique du Nord, de la pollution et de ses incidences sur les bâtiments. Les gens commencent à se rendre compte que ce ne sont pas que les églises, gares et autres monuments qui sont en péril, mais que la pollution s'en prend au toit même sous lequel nous vivons.

Vous vous demanderez peut-être où intervient la pluie acide. Vous constaterez qu'un coin de la corniche de cet immeuble vient de s'effondrer, à la suite de précipitations acides qui se sont infiltrées dans la maçonnerie, et qu'un grand pan de

[*Text*]

masonry literally fell off. That is right here in downtown Ottawa.

The scale is very frequently domestic; as I said, the very houses we live in. What we often tend to look at, saying, oh, dear, that is just poor maintenance, turns out to be related to a drastic shortening of the life of building materials because of pollution.

For example, we have interlinked cycles of deterioration clearly involving a shortening of the life of paint films on woodwork and metal. That is what you are basically seeing here. You paint your woodwork, metalwork, and the paint lasts perhaps half as long as it should. You do not go and put another coat on because you think the paint should last long enough. It does not last. As a result it deteriorates, and the dangerous moisture penetrates into the building.

Penetration of these paint films in turn leads to metal corrosion, which is made worse by acid rain. You get metal corrosion to a certain extent in our environment anyway. But the corrosion rates are enormously speeded up by acid rain.

Materials which have been advertised as being satisfactory, in fact wonderful, for our environment, like corten steel, for example, which has been strongly recommended . . . you can see it here, on one of the central buildings of Carleton University. In an acidic rain environment, all of a sudden the corten steel does not stop corroding when it is supposed to. It goes on. As a result large pieces fall off the building and the maintenance costs of the building are enormously increased.

The cycles of deterioration may be quite complex. The deterioration of metalwork in a gutter, on a roof, for example, may let in moisture. The moisture, being acidic, removes lime mortar from the masonry. As a result the masonry starts to bulge. It may even eventually collapse, as it did here. Paint falls off, and rot can start in woodwork inside the building. To look at an index of the materials affected by acid rain—interestingly enough, wood is not on them, because it is not affected by acid rain, not directly. But indirectly it most certainly is.

• 1000

This building, because of the deterioration you see, got wiped off the list of our building stock. And that is in an area where we have a shortage of residential accommodation.

This is a public building, a railway station, in fact. Water penetration led to deterioration of paint, wood, metal and stone, all related to acid precipitation.

This wonderful picture here is an enormous fungus which is growing in somebody's house in Saint John, New Brunswick, because of moisture penetrating into the building. I will leave you with this slide for a few moments, whilst I go on to talk about some of the implications of all of this and my proposal.

With increasing awareness of these facts, the electorate can be expected to apply more and more pressure on their elected representatives, some of you gentlemen before me today, to do something about this problem. Can we in fact do anything to

[*Translation*]

maçonnerie s'est littéralement détaché. Ceci s'est produit en plein Ottawa.

Très souvent, ces ravages s'exercent sur les constructions qui nous entourent et, comme je l'ai dit, sur les maisons mêmes que nous habitons. Ce que nous attribuons souvent à un entretien défectueux s'avère lié à la pollution et abrège radicalement la vie des matériaux de construction.

C'est ainsi que nous avons une série de cycles de détérioration qui limitent considérablement la durée des couches de peinture sur bois et sur métal, et dont voici une illustration. Vous peignez votre bois, votre métal, et la peinture ne tient peut-être que la moitié de la durée promise. Vous ne repeignez pas, parce que vous pensez que le temps n'est pas encore venu, mais la peinture n'a pas tenu, la détérioration se produit et l'insidieuse humidité pénètre dans le bâtiment.

La détérioration de ces couches de peinture entraîne la corrosion du métal, qui n'est qu'aggravée par les pluies acides. Le métal se corrode de toute façon dans notre environnement, mais les pluies acides ne font que hâter ce processus.

Les matériaux jugés satisfaisants, dont on a, en fait, vanté les mérites pour notre environnement, comme l'acier corten, par exemple, qui a été vivement recommandé . . . eh bien, vous le voyez ici, sur l'un des principaux édifices de l'Université Carleton. En milieu de pluies acides, voici que la corrosion de l'acier corten ne s'arrête pas, lorsqu'elle est censée le faire, mais elle se poursuit, de grosses pièces se détachent du bâtiment et les coûts d'entretien s'en trouvent considérablement accrus.

Il arrive que les cycles de détérioration soient fort complexes. C'est ainsi que la détérioration d'une gouttière, sur un toit, permet l'infiltration d'humidité qui, étant acide, dissout le mortier de calcaire dans la maçonnerie, qui se bombe. Elle va peut-être même finir par s'écrouler, comme ici. La peinture s'écaille, et la pourriture s'installe dans le bois, au coeur du bâtiment. Il est assez curieux de noter que si vous consultez un index des matériaux affectés par les pluies acides, vous n'y trouverez pas le bois, parce qu'il n'en est pas affecté directement. Mais les pluies acides font quand même leur oeuvre.

Cet édifice a été radié de la liste de notre inventaire à cause de la détérioration que vous voyez. Et ça, c'est dans un secteur où nous manquons de logements résidentiels.

Ici, vous voyez un édifice public, une gare de trains. L'eau a détérioré la peinture, le bois, le métal et la pierre, et tout cela est relié aux précipitations acides.

La belle photo que vous voyez ici est un énorme champignon qui pousse sur la maison de quelqu'un à Saint-Jean, au Nouveau-Brunswick, à cause de l'humidité qui y pénètre. Pendant que vous regardez cette diapositive, je vous parlerai de certaines des incidences de ce phénomène et de ma proposition.

Comme la population est de plus en plus sensibilisée à ces faits, on peut s'attendre à ce qu'elle insiste davantage pour que les représentants qu'elle a élus, dont certains d'entre vous, fassent quelque chose. Pouvons-nous en fait faire quelque

[*Texte*]

provide at least temporary protection for some of our most valuable resources which are endangered by this insidious scourge? The answer in many cases is certainly yes.

Conservators are those who specialize in the conservation of historic and artistic works, and it is to this profession particularly that we can look for help. Methods that will help us to protect our cultural heritage can also be applicable to our homes and other buildings, and thus all can benefit from such knowledge.

The effects of atmospheric pollution upon our heritage of the built environment, outdoor sculpture, monuments and sites are substantially established. The conservation profession has shown that the published data and research are universally applicable wherever materials, environment and pollution are the same. Thus research data on the deterioration and conservation of bronze sculptures in Italy—you see one of the earliest bronze statues in the world, the statue of Marcus Aurelius on the Capitoline Hill in Rome. Information from such sources can be applicable to bronzes exposed here in Ottawa. This is a bronze exposed here in Ottawa, with a little pool of acid rain sitting in it, and you can see the corrosion around the edge of the pool. Appropriately enough, at the Academy of Sciences in Washington, D.C. the bronzes are corroding right outside their front door.

The deterioration of St. Paul's Cathedral in London is similar to the old City Hall in Montreal. The deterioration that we see here is not on St. Paul's, it is a close-up of deterioration on Westminster Abbey, also in London. The common factor between London and Quebec is limestone.

Here, we have the old City Hall in Montreal constructed of a dense, fine limestone. Look at the deterioration of the cornice, which we have only been looking at in the last few weeks. The City of Montreal is currently engaged in trying to restore and clean the building. And they have discovered to their horror the extent of the damage on the structure.

We have seen this before, the damage here on the Palais de Justice is found to have matching problems with the great Georgian houses of Dublin, Eire, and the Escorial Palance in Madrid. The deteriorated marbles of the Taj Mahal and of the Acropolis give us clues for the care of monuments to Lincoln and Washington in the capital of the U.S.A.

This is a rather important home, but a home nevertheless: President Regan's own, with a memorial outside the front door, which is also being attacked by atmospheric pollution. He has the lesson on his doorstep.

• 1005

The proposed project involves the Canadian federal government initiating the bringing together of a primarily Canadian-American technical group for the following specific responsibilities and the support of the two governments:

1. To compile a list of the material subject to deterioration caused by atmospheric pollution.

[*Traduction*]

chose pour protéger, du moins temporairement, certaines de nos ressources les plus riches qui sont menacées par ce fléau insidieux? Dans bien des cas, la réponse est oui.

Les conservateurs sont ceux qui se spécialisent dans la conservation d'oeuvres historiques et artistiques, et c'est à cette profession en particulier que nous devons nous adresser pour de l'aide. Les techniques qui servent à protéger notre patrimoine culturel peuvent également s'appliquer à nos maisons et nos édifices, de sorte que nous pouvons tous bénéficier de cette science.

Les effets de la pollution atmosphérique sur notre patrimoine constitué d'édifices, de sculptures, de monuments et de sites extérieurs sont bien établis. Les professionnels de la conservation ont démontré que les données et conclusions de recherches publiées s'appliquent partout où les matériaux, l'environnement et la pollution sont les mêmes. Ainsi, les données de recherches sur la détérioration et la conservation de sculptures de bronze en Italie . . . vous voyez ici l'une des plus vieilles statues de bronze au monde, la statue de Marc Aurèle, sur le Capitole, à Rome. Les renseignements provenant de ces sources peuvent s'appliquer aux bronzes que nous avons ici, à Ottawa. Vous voyez ici la corrosion par l'action des pluies acides sur le bord d'un bassin de bronze, à Ottawa. Vous pouvez voir ici la corrosion qui s'attaque aux bronzes à l'entrée de l'Académie des sciences, à Washington, D.C.

La détérioration de la cathédrale Saint-Paul, à Londres, est semblable à celle du vieil Hôtel de ville de Montréal. Ce que vous voyez ici, ce n'est pas la cathédrale Saint-Paul, c'est un plan rapproché de Westminster Abbey, également à Londres. Le dénominateur commun entre Londres et Québec est la pierre calcaire.

Ici, nous voyons le vieil Hôtel de ville de Montréal, construit d'une fine et dense pierre calcaire. Voyez la détérioration de la corniche, que nous venons tout juste d'examiner ces dernières semaines. La ville de Montréal est actuellement en train de restaurer et nettoyer l'édifice. Et c'est avec horreur qu'elle a constaté l'ampleur des dommages causés à la structure.

Nous avons déjà vu cette diapositive; les caractéristiques des dommages causés au Palais de justice sont analogues à celles des dommages causés aux grandes maisons géorgiennes de Dublin, en Irlande, et à l'Escurial, à Madrid. Les marbres endommagés du Taj Mahal et de l'Acropole nous donnent des indices pour les monuments à Lincoln et Washington, dans la capitale des États-Unis.

Ici, nous voyons une résidence privée assez importante: celle du président Reagan. Il a la preuve des dommages causés par la pollution atmosphérique à sa porte même.

Voici le projet que je vous propose: que le gouvernement fédéral canadien réunisse un groupe de spécialistes, principalement canadiens et américains, chargé des responsabilités suivantes, avec l'appui des deux gouvernements:

1. Dresser une liste des matériaux sujets aux dommages causés par la pollution atmosphérique.

[*Text*]

2. To make a related inventory of long- and short-range protection solutions, including materials on media and techniques currently available internationally.

3. To define the relevant aesthetic, ethical, and technical parameters of protective treatments.

Perhaps I should explain that last one. Why are we involved with aesthetics and ethical concerns? To give you, I think, a good example, the technique of applying epoxy resins to the surface of bronze sculptures was introduced some years ago. It was enthusiastically used as a panacea for all ills, and then subsequently it was discovered that the epoxy resins were in fact not stable to ultraviolet radiation, that they all turned dark purple. It was then found it was impossible to get them off. That is what I mean by the ethical and aesthetic parameters. In other words, you lay down a set of guidelines beforehand so that you do not apply things without knowing the full implications of what you are doing.

4. Finally, to prepare a report correlating all the above with details of costs on a treatment per unit basis.

A joint Canadian-American team is recommended because it is pointless to duplicate work since the required expertise and the solutions are not controlled or changed by crossing international borders. There is in fact a good case for involving certain european expertise in addition to the above and I have in fact already initiated such exchanges. I have a letter before me which arrived yesterday from a colleague in Aire, and it enabled me to include the reference to the Escorial. That only got into this presentation late yesterday afternoon because the network of information is still at work.

All the data I have listed is currently available to the international conservation community or their colleagues in the material sciences. In the initial draft list of people who might be involved in the team, I have included a leading American material scientist.

In Canada a simultaneous federal initiative should establish a federal, provincial, municipal census or inventory of heritage buildings, monuments and sites. This inventory should be computer-based and should build upon existing federal, provincial and municipal listings or inventories. The inventory must include data on materials involved to aid assessment of potential damage or appropriate protective measures. Such an inventory is already in progress in the U.S.A., despite the enormous extent of this task.

It is suggested that, in view of their expertise, the governments of Ontario and possibly Quebec might also take an important leading role in the design and development of the special systems that would be required for these joint inventories. A special additional feature project will be a study on tax incentives and other legal political mechanisms for financing and encouraging protective measures.

In summary, I propose a series of actions which are interrelated and which build upon existing resources. By using computers, we can arrive at a review of available treatments to

[*Translation*]

2. Dresser un inventaire des solutions à court et à long terme pour protéger ces matériaux; notamment de la documentation et des techniques qui existent actuellement dans le monde.

3. Définir les paramètres esthétiques, éthiques et techniques des solutions à apporter.

Je devrais peut-être vous expliquer le dernier point. Pourquoi devrions-nous nous préoccuper d'esthétique et d'éthique? La technique qui consiste à appliquer des résines époxy sur la surface de sculptures de bronze a été introduite il y a quelques années, et illustre bien ce que je veux dire. Cette technique que l'on considérait comme la panacée a été utilisée avec enthousiasme, puis on s'est aperçu que les résines époxy étaient sensibles aux radiations ultra-violettes et tournaient toutes au violet foncé. On a appris par la suite que la couleur était indélébile. Voilà ce que j'entends par des paramètres éthiques et esthétiques. En d'autres termes, il faut au préalable établir des lignes de conduite, pour éviter qu'on applique des techniques sans en connaître tous les effets.

4. Enfin, faire un rapport détaillé des coûts des solutions à apporter par unité.

Je recommande une équipe mixte canado-américaine, pour éviter le double emploi, car les connaissances et les solutions nécessaires ne changent pas aux frontières internationales. Il est également opportun de faire appel aux spécialistes européens, et j'ai déjà fait des démarches en ce sens. J'ai devant moi une lettre que j'ai reçue hier d'un collègue d'Irlande, qui m'a permis de vous donner l'exemple de l'Escurial. Ce n'est que tard hier après-midi, que j'ai ajouté cet élément d'information dans mon exposé.

Tous les renseignements que je vous ai donnés sont à la disposition de la communauté internationale de conservation et des spécialistes des matériaux. J'ai inclus dans ma liste initiale de personnes qui pourraient faire partie de l'équipe un éminent spécialiste américain des matériaux.

Au Canada, le gouvernement fédéral devrait en même temps dresser un inventaire des édifices, monuments et sites du patrimoine fédéral, provincial et municipal. Cet inventaire devrait être informatisé et s'inspirer des listes ou inventaires existants du gouvernement fédéral, des provinces et des municipalités. L'inventaire doit comprendre des données sur les matériaux, pour faciliter l'évaluation des dommages éventuels ou l'application de solutions appropriées. On a déjà commencé à dresser un tel inventaire aux États-Unis, malgré la nature colossale de cette tâche.

Comme les gouvernements de l'Ontario, et sans doute du Québec, ont déjà de l'expérience à cet égard, ils pourraient peut-être être appelés à jouer un rôle important dans la mise au point des systèmes spéciaux nécessaires pour dresser ces inventaires. Un autre projet spécial consisterait à faire une étude des encouragements fiscaux et autres mécanismes politiques et légaux visant à financer et à encourager les solutions à apporter.

En résumé, je propose donc une série d'actions reliées entre elles et qui reposent sur des ressources existantes. En utilisant l'ordinateur, nous pourrons examiner les traitements pouvant

[*Texte*]

protect our heritage or at least to reduce the level of damage due to atmospheric pollution. We can also establish an inventory which, even if it is not totally complete, will give us an estimate of the nature and magnitude of the threat to our heritage, together with an estimate of the costs of protection, partial protection, or damage mitigation.

• 1010

Since my initial proposal for this project, I have learned of a major Canadian breakthrough in the technology of measuring the total SAR—I do not usually like these jargon terms or acronyms; SAR means surfaces at risk—using readily available data which is economically obtainable and using methods developed by Alexander Leman and his Toronto-based consultant team. Leman's field tests in Toronto have proven my contention that it is possible to use existing data to give highly accurate risk, and hence cost, assessments.

The pictures you just saw were in fact in downtown Toronto, and they show the destruction of one of the major university buildings at the University of Toronto. As a matter of interest—and it should certainly be put into the record here—Leman's work was in fact commissioned by Environment Canada, so one Canadian initiative has most definitely paid off. I think it is safe to say it is probably the most advanced assessment technique currently existing in the world.

I have already discussed my proposal with leading conservation authorities in Canada, the U.S.A. and the United Kingdom and have received enthusiastic support from all. The first actual steps in getting the project under way must be to select the team and determine a budget. Part of the two federal governments' contribution would consist of secondments or temporary transfer arrangements for team members who are currently public servants and making computer systems and software available to the team on a priority basis.

A preliminary estimate of the cost of the project would be in the area of $750,000 to carry out a six-month study. You must appreciate that the size of this bill reflects the size of the team and the breadth of the network which would have to be cast to get in all the information. This would assume, perhaps, a matching amount of salaries and services being free from the two federal governments combined. It is also assumed that any printing costs, office space costs and government telephone services would be made available by both governments. All travel associated with the project would be carried out according to official Treasury Board rates and guidelines or other such arrangements as required.

The project would be totally independent of government and would have its own small secretariat based in Ottawa, with three computers with word processer capabilities. It should be stressed that the technical project team is just that and that its work would be to produce a practical, immediately usable study and a set of technical guidelines within a specific time

[*Traduction*]

protéger notre patrimoine, ou à tout le moins réduire le niveau des dommages causés par la pollution atmosphérique. Nous pouvons aussi établir un inventaire qui, même s'il n'est pas tout à fait complet, nous donnera une idée de la nature et de l'ampleur de la menace qui pèse sur notre patrimoine, de même qu'une idée du coût des solutions à apporter pour le protéger complètement ou partiellement contre les pluies acides, ou pour ralentir les effets de ce fléau.

Depuis que je me suis mis à travailler à ce projet, j'ai entendu parler d'une importante percée canadienne dans la technologie servant à mesurer les SER—je n'ai pas l'habitude d'employer ce genre de jargon ou d'acronymes; SER veut dire surfaces exposées aux risques—cette technologie repose sur des données facilement et économiquement accessibles et a été développée par Alexander Leman et son équipe de consultants établie à Toronto. Les expériences de Leman à Toronto ont confirmé, comme je le soutiens, qu'il est possible d'utiliser des données existantes pour évaluer avec énormément d'exactitude les risques, et partant, les coûts des solutions.

Les images que vous venez de voir ont été prises au centre-ville de Toronto, et elles montrent les dommages à l'un des principaux édifices de l'Université de Toronto. Il n'est pas sans intérêt de noter pour le compte rendu que le travail de Leman avait en fait été commandé par Environnement Canada; et c'est donc une initiative canadienne qui a définitivement donné de bons résultats. Je pense qu'il est juste de dire que c'est probablement la technique d'évaluation la plus avancée au monde.

J'ai déjà discuté de ma proposition avec les autorités canadiennes, américaines et britanniques en matière de conservation, et elle a été accueillie partout avec enthousiasme. La première étape du projet consiste à choisir l'équipe et établir un budget. Les deux gouvernements fédéraux pourraient contribuer en permettant à leurs fonctionnaires de faire partie de l'équipe par voie de détachement ou de mutation temporaire, et en mettant prioritairement à la disposition de l'équipe des systèmes et programmes informatiques.

D'après les calculs préliminaires, le projet coûterait quelque 750,000$ pour une période de six mois. Vous devez comprendre que ce coût reflète la taille de l'équipe et l'envergure du réseau qu'il faut avoir pour recueillir toute l'information. Il y aurait peut-être aussi un montant égal en salaires et services que les deux gouvernements fédéraux combinés auront à absorber. Il en serait de même pour les coûts d'imprimerie, des locaux et des services téléphoniques. Tous les déplacements nécessités par le projet seraient faits en conformité des tarifs et directives officielles du Conseil du Trésor ou suivant d'autres arrangements, selon les besoins.

Le projet serait totalement indépendant du gouvernement, posséderait son propre secrétariat à Ottawa et serait doté de trois ordinateurs assortis de machines de traitement de textes. Je dois souligner que l'équipe technique n'est rien de plus que cela, et qu'elle a pour mandat de produire dans un délai précis une étude pratique et immédiatement utilisable, de même

[*Text*]

frame. All questions arising from the project of a national or international political nature would naturally be the responsibility of governmental organizations already constituted for this purpose.

A primary channel for high-level liaison would presumably be via William Davis and Andrew Lewis, the Canadian and U.S. special envoys on acid rain. Although the team would utlimately involve as many as 20 specialists, the initial work plan would be finalized by myself; Arthur Beale, who is the President of the National Institute for Conservation in the U.S.A. and also the Chairman of the Governor's Council on Acid Rain in Massachusetts; Hugh Miller, who is the Chief Historical Architect for the U.S. National Parks Service; and Professor Ian Hodkinson, who is a professor of conservation at Queen's University, Kingston. Currently, I seek federal approval and initial financing so that I can meet with Canadian and U.S. officials and specialists to take the first steps to turn this project into reality.

This is not a recommendation for yet another federal committee, as some might at first suspect. It is a realistic first step towards solving this problem of our time. The data so gained will at last enable our politicians and other decision-makers to make informed decisions on the basis of assessed need, risk and cost. Until this is done, we will remain in a fog and out in the rain. Thank you.

• 1015

The Chairman: Thank you very much, Professor Weaver. That was very informative and of great benefit to the committee.

I see that time is moving on so I will immediately call for questions. Does your colleague wish to add anything?

Mr. Douglas Franklin (Director, Government and Corporate Relations, Heritage Canada Foundation): Not at this time. Thank you.

The Chairman: Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman. I would like also to thank Mr. Weaver for his presentation. It was lucid and crisp and effective.

Perhaps the only question I can ask him at this stage is whether he thinks that by developing the plan he has just put to us there will be positive political by-products—namely the knowledge of the damage, the knowledge of the cost of the repair, the inventory—and whether the other components of this scheme will strengthen the will on the part of the public and on the part of industry, as well as on the part of the elected representatives, to move towards the desirable goals. The question I am asking him applies not only to Canada but also to the United States.

Prof. Weaver: That is what I call a *Larousse* question. It covers a lot of ground.

[*Translation*]

qu'une série de directives techniques. Toutes les questions émanant du projet et découlant de la politique nationale ou internationale seraient naturellement du ressort des organismes gouvernementaux déjà institués à ces fins.

Les principaux agents de liaison en haut lieu devraient sans doute être William Davis et Andrew Lewis, les envoyés spéciaux canadien et américain pour le dossier des pluies acides. Bien que l'équipe puisse éventuellement réunir jusqu'à vingts spécialistes, le plan de travail initial serait préparé par moi-même, par Arthur Beale, président de l'Institut national de la conservation aux États-Unis et président du Conseil des gouverneurs sur les pluies acides au Massachusetts; par Hugh Miller, architecte historique en chef du Service des parcs nationaux américains; et par Ian Hodkinson, professeur de conservation à l'universtié Queen's à Kingston. Je tente actuellement de faire approuver mon projet par le gouvernement fédéral et d'obtenir des fonds pour que je puisse rencontrer des hauts fonctionnaires et spécialistes canadiens et américains, première étape de la mise en oeuvre du projet.

Il ne s'agit pas d'une recommandation pour un autre comité fédéral, comme certains seraient peut-être portés à le croire. Il s'agit plutôt d'une première étape réaliste vers la solution de ce problème qui est bien de notre temps. Les données ainsi recueillies permettront enfin à nos politiciens et aux autorités de prendre des décisions réfléchies en fonction de l'évaluation des besoins, des risques et des coûts. Tant que nous n'aurons pas cela, nous resterons perdus dans la brume et sous la pluie. Merci.

Le président: Merci beaucoup, professeur Weaver. C'est très instructif et très utile pour le comité.

Le temps passe, nous devrions procéder immédiatement aux questions. Votre collègue aurait-il quelque chose à ajouter?

M. Douglas Franklin (directeur, relations avec les gouvernements et les entreprises, *Heritage Canada Foundation):* Pas pour le moment, merci.

Le président: Monsieur Caccia.

M. Caccia: Merci, monsieur le président. J'aimerais moi aussi remercier M. Weaver pour son exposé intelligent, clair et efficace.

La seule question que j'aurais peut-être à lui poser à ce point-ci, serait de savoir s'il pense que le projet qu'il vient de nous exposer aura des retombées politiques positives, c'est-à-dire une connaissance de l'ampleur des dommages et des coûts de la restauration, un inventaire—et s'il croit que les autres éléments de son programme renforceront la volonté de la population et du secteur industriel, de même que celle des représentants élus, de tendre vers ces objectifs. La question que je lui pose s'applique non seulement au Canada, mais aussi aux États-Unis.

M. Weaver: C'est ce que j'appelle une question encyclopédique. Elle est très vaste.

[*Texte*]

I have contended that all of these things will come true, and I think the example of Alexander Lemen's work in Toronto has made the clearest possible statement—and it will shortly be available to the committee and to the public in general; it has only just, I think in the last week or so, been submitted to Environment Canada.

Basically that study has made possible a very accurate assessment—probably between 91% and 95% accurate—of the total amount of building materials exposed in urban areas of Toronto, which will give us multipliers for the whole of southern Ontario and, by extension, the whole of the northern United States if the same techniques are applied. Having got those figures, it is extremely simple to apply multipliers to give you the actual cost of exposure of these materials in the current environment. So no longer will it be possible for doubting Thomases to say that we do not have enough information on the effects of these pollutants on our built environment.

I think the improvements in emission standards, in part resulting from the work of this committee, are going, as I said, to help to solve the problem substantially in about 20 years, but it is going to take that amount of time, and I think there is going to be a great ground swell of popular knowledge, popular information, and therefore popular demand that something should be done about it. I think if the demand comes clearly enough from the electorate then any government—whether it be here in Canada, whether it be federal or provincial, or whether it be in the United States, federal or state government—anything they can do which would demonstrate that they have taken appropriate steps to the best of their ability is going to make them great political capital.

I do not know whether that answers all of your questions.

• 1020

The Chairman: Are you finished, then, Mr. Caccia?

Mr. Caccia: Yes, thank you.

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, I have a question regarding the state of the debate within the scientific community on this. Are any members of the scientific community, who concern themselves with this issue, advancing a counter-argument; or is this generally a consensus view among those people who concerns themselves with it?

Prof. Weaver: Within the conservation community, the conservation profession I have referred to, there is a general consensus on the damage which is caused by atmospheric pollution. There are literally piles of documents attesting to this and the scientific data on the deterioration is growing by leaps and bounds every day. This letter from Hare attests to research which is going on, not only there but in the United Kingdom or England, and in Spain.

The areas where there may be divergencies of opinion are on the effectiveness of long term treatments. In fact, conservators tend to be conservative in their approaches. They do not like taking radical steps which they may never be able to reverse. In fact, a primary concern of conservators is the reversability

[*Traduction*]

J'ai dit que je suis convaincu que toutes ces choses se réaliseront, et je pense que l'exemple du travail d'Alexander Leman à Toronto en est le témoignage éloquent, il sera à la disposition du comité et du grand public; il vient d'être communiqué à Environnement Canada la semaine dernière.

Son étude a essentiellement permis d'évaluer très exactement—avec un coefficient d'exactitude de 91 à 95 p. 100—la somme totale des matériaux de construction exposés aux risques dans les régions urbaines de Toronto, ce qui nous donnera un indice pour l'ensemble du sud de l'Ontario et par extrapolation, pour l'ensemble du nord des États-Unis en appliquant les mêmes techniques. Avec ces données, il est très simple d'appliquer des méthodes de calcul qui permettront d'établir le coût réel des effets de l'exposition de ces matériaux dans l'environnement. Ainsi, les Saint-Thomas ne pourront plus dire que nous n'avons pas suffisamment d'informations sur les effets des polluants sur nos édifices.

Je pense que l'amélioration des normes d'émission attribuables en partie au travail de votre comité aidera, comme je l'ai dit, à résoudre substantiellement le problème d'ici environ vingt ans, mais d'ici là, je pense que la population sera beaucoup mieux renseignée et exigera en conséquence qu'on fasse quelque chose. Si la population exprime clairement ce qu'elle veut, je pense alors que tout gouvernement—que ce soit au Canada, au niveau fédéral ou provincial, ou aux États-Unis, au niveau fédéral ou des États—qui pourra montrer qu'il a pris les mesures qui s'imposaient, y gagnera énormément sur le plan politique.

Je ne sais pas si cela répond à vos questions.

Le président: Avez-vous terminé, monsieur Caccia?

M. Caccia: Oui,monsieur le président, je vous remercie.

M. Blaikie: Monsieur le président, je voudrais savoir où en est la discussion sur cette question au sein de la communauté scientifique. Certains de ceux qui s'occupent de cette question ont-ils un contre-argument à invoquer, où est-ce là l'opinion générale?

M. Weaver: Les gens qui s'occupent de conservation sont d'accord, d'une façon générale, sur les dégâts causés par la pollution atmosphérique, dégâts attestés par des montagnes de documents. Quant aux données scientifiques sur la détérioration, elle prolifère de jour en jour. Cette lettre de Hare est une preuve des recherches qui se font, non seulement là-bas, mais au Royaume-Uni ou en Angleterre et en Espagne.

Là où se font sentir les divergences, c'est la question de l'efficacité des traitements à long terme. Les conservateurs en fait, méritent bien leur nom et, par tempéramment, ils agissent avec une grande prudence, répugnant aux mesures radicales qui sont impossibles à défaire. Un bon traitement, aux yeux

[*Text*]

of treatment. You cannot afford to take chances with irreplaceable heritage.

That is the only area, I think, where the conservation profession may have some differences of opinion.

I was encouraged, both while I was preparing this argument on the acid rain, or rain that eats our cities, and after I had completed the article, by discussions with Arthur Beale in the United States, who has repeated many many times his frustrations with the United States government situation where the repeated cry comes up that we need to do more research. He says that conservation, profession, we as conservators, know what the damage is. We have to sit down fast and start to come up with some solutions to treatment, as to what to do.

Mr. Blaikie: Perhaps, Mr. Chairman seeing that some of the damage is occurring in air, what we need is a poet of the stature of Robert Burns to awake us all to the damage which is being done.

The conservation community is a subset of the scientific community—there is also the industrial subset, if you like, of the scientific community—and I wonder whether or not any counter-arguments are being offered from anywhere else, or if this is an uncontested view.

Prof. Weaver: Yes, I think that is a fair comment. If you look around you, as I do, from day to day and if you are called out, as I am, by the federal and provincial government . . . every day of my professional life, I see damage to building materials which I know to be made worse by atmospheric pollution. That is indisputable. No member of the scientific community, regardless of whether or not he is involved in manufacturing paint or whatever, can contest what you saw on the screen today.

It is also important to recognize that it is not just the important heritage buildings—important as they are—which are being affected; it is also the housing, the residential stock. In fact, I think it is quite true to say that the average Canadian is also footing the bill for acid rain damage right now, whether he knows it or not, simply because the maintenance costs on his house have increased because of the deterioration and the soiling of building materials. You hear of people putting "maintenance-free aluminium siding" or "maintenance-free steel siding" on their new residences. In fact, if you look at the very, very small print on the bottom of the manufacturer's material, it says they do not guarantee this material against the effects of atmospheric pollution. That is right there on their own literature.

• 1025

I have been greatly encouraged also by hearing that many Canadians have expressed the fact that they are willing to put a few extra bucks into the tax kitty to help solve the acid raid burden. They might not be so pleased to know they are already paying.

Mr. Blaikie: I have no more questions, Mr. Chairman.

[*Translation*]

des conservateurs, doit être réversible, car on ne peut prendre de risques avec un patrimoine irremplaçable.

C'est le seul domaine, à mon avis, où l'on constate des divergences d'opinions dans la profession.

Pendant la préparation de ce document et après que j'ai eu fini de le rédiger, j'ai reçu des encouragements de Arthur Beale, des États-Unis, qui à bien des reprises a exprimé la déception que lui causait le gouvernement des États-Unis qui se contente de réclamer davantage de recherches. Arthur Beale affirme que nous, dans notre profession, savons quels sont les dégâts et qu'il importe de présenter rapidement des solutions sur le traitement, sur ce qu'il convient de faire.

M. Blaikie: Monsieur le président, puisque certaines de ces détériorations se produisent loin du sol, il nous faut peut-être un poète de l'envergure de Robert Burns pour nous faire tous prendre conscience des ravages exercés.

Les conservateurs constituent une sous-catégorie de la collectivité scientifique—de même qu'il en existe une sous-catégorie industrielle, si vous voulez—et j'aimerais savoir s'il y a des objections venues d'ailleurs ou si vous ne rencontrez aucune résistance.

M. Weaver: Oui, votre remarque est judicieuse. Si vous vivez les yeux ouverts comme je le fais et si vous êtes convoqué, comme moi, tous les jours de ma vie professionnelle, par le gouvernement fédéral ou provincial, ce que je vois, ce sont des détériorations de matériaux de construction qui sont aggravés par la pollution atmosphérique. Voilà qui est indiscutable. Pas un seul membre d'une profession scientifique, qui s'occupe ou non de la fabrication de peintures ou autres, ne peut contester ce que vous avez vu aujourd'hui sur l'écran.

Il importe également de reconnaître que les immeubles en péril ne sont pas simplement des monuments historiques, si importants soient-ils, mais que la détérioration attaque également les logements, le parc résidentiel. Mais on peut affirmer sans risque de se tromper que le Canadien moyen paie d'ores et déjà, qu'il le sache ou non, pour les dégâts causés par les pluies acides, pour la simple raison que les frais d'entretien de sa maison ont augmenté en raison de la détérioration et de l'altération des matériaux de construction. Ainsi, on vous parle de gens qui ont installé des «parements en aluminium qui ne nécessitent pas d'entretien» ou «parements en acier qui ne nécessitent pas d'entretien», et si vous lisez l'avertissement en tout petit caractère placé au bas du parement par le fabricant, on vous avertit que ce matériau n'est pas garanti contre les effets de la pollution atmosphérique. Le secteur industriel le reconnaît donc lui-même.

J'ai trouvé réconfortant d'entendre qu'un grand nombre de Canadiens étaient disposés à payer un peu plus en impôt pour contribuer à porter le fardeau des pluies acides. S'ils savaient qu'en fait, ils paient déjà pour cela, ils ne seraient peut-être pas si contents!

M. Blaikie: Je n'ai plus de questions, monsieur le président.

[*Texte*]

The Chairman: Thank you, Mr. Blaikie. Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci beaucoup, monsieur le président.

Les scientifiques ont souvent des problèmes. Je pense qu'ils ont souvent de la difficulté à vendre leurs recherches et à sensibiliser l'ensemble des gens aux problèmes réels des pluies acides. Je me demande si on ne devrait pas leur adjoindre des spécialistes en marketing pour les aider à mieux vendre leurs recherches. Je pense que cela faciliterait le travail de beaucoup de gens.

Depuis que vous vous préoccupez de pluies acides, avez-vous pu constater que les aciers au *corten* résistaient mieux que d'autres types d'aciers dans les édifices publics?

Prof. Weaver: Yes, if I understand the question correctly—whether or not corten steel actually has powers to resist atmospheric corrosion over and above other steels—yes, it does. It has a much greater resistance to corrosion than, for example, ordinary mild steel, the commonly used material which is always protected. The problem which arises with the use of corten steel in a severely polluted environment is that the architect or the engineer normally designs the use of the material to be unprotected. Therefore, he does not expect the level of corrosion which actually takes place. That is what caused the problem at Carleton University and what has caused considerable problems in European uses of this material. I have seen pieces of sculpture in corten steel in Norway which have corroded right through when they were supposed to stabilize or pacivate, as the technical term is, after a certain interval.

So the answer is a complex one. Yes, they do resist better than other steels. They are not supposed to corrode right away, which they do in severe pollution.

• 1030

M. Ferland: D'après votre analyse de certains édifices publics, y a-t-il présentement des édifices publics qui risquent de n'être pas sécuritaires pour les gens, à cause de l'effet des pluies acides et du gel et du dégel? Selon vos études, la sécurité des gens est-elle compromise?

Prof. Weaver: Yes, I have. The City Hall in Montreal was an excellent example of this problem, as indeed were the two other examples I can quote, the Assemblée nationale in Quebec City and the Palais de justice, to choose some Quebec examples for you. In all cases where the penetration of water results from the breakdown of building materials caused by atmospheric pollution, once that moisture gets inside masonry, then the freeze-thaw cycle, the *gel-dégel* cycle, in fact becomes of supreme importance and can cause very severe damage.

The problem arises because this phenomenon normally occurs at the top of a building in the overhanging cornice, or in, as is the case in Montreal, the areas on top of the building where there are large decorative objects, such as great urns or finials. When they start to come apart up around the top of the building you could in fact have a fatal accident as a result.

[*Traduction*]

Le président: Je vous remercie, monsieur Blaikie. Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. Chairman.

The scientific community often has difficulties selling their research and making ordinary people aware of the real problems concerning acid rain. I wonder if they should not be helped by specialists in marketing in order to help them in better selling their research. It would help a lot of people.

Since you started your work on acid rain, have you found that corten steel is more resistant that other types of steel in public buildings?

M. Weaver: Oui, si j'ai bien compris la question, à savoir si l'acier corten offre une meilleure résistance que d'autres aciers à la corrosion atmosphérique, la réponse est affirmative. Il résiste beaucoup mieux à la corrosion que l'acier doux ordinaire, par exemple, qui est le matériau généralement utilisé et toujours protégé. La difficulté qui se pose à propos de l'acier corten en milieu gravement pollué, c'est que l'architecte ou l'ingénieur prévoit normalement l'utilisation de ce matériau dans des endroits non protégés, et ne s'attend donc pas à une corrosion aussi marquée. C'est ce qui est à l'origine du problème à l'université Carleton et dans bien des endroits en Europe où ce matériau a été utilisé. J'ai vu en Norvège des sculptures en acier corten où la corrosion a rongé de part en part alors que l'acier était censé se stabiliser ou se passiver après un certain temps, comme on dit dans le métier.

La réponse est donc complexe: l'acier corten résiste mieux que les autres, et la corrosion ne devrait pas se poursuivre au-delà d'un certain point, mais elle le fait lorsque la pollution est grave.

Mr. Ferland: From your study of several public buildings, are there any at the present time which present risks for people because of acid rain and of the frost and thaw? Do you believe that peoples' safety could be endangered?

M. Weaver: Oui, je le crois. L'Hôtel de ville de Montréal offrait un excellent exemple de ce problème, de même que les deux autres exemples que je vous ai donnés, l'Assemblée nationale à Québec et le Palais de justice, ceci pour vous donner quelques exemples du Québec. Dans tous les cas où la pénétration de l'eau est due à la dissolution de matériaux de construction causée par la pollution atmosphérique, l'humidité s'infiltre dans la maçonnerie où se produisent alors les alternances de gel et de dégel et vous avez là un facteur de grande importance, susceptible de causer de graves dégâts.

Le problème se présente parce que ce phénomène se produit généralement au sommet d'un bâtiment, dans la corniche en surplomb ou, dans le cas de Montréal, au sommet du bâtiment orné de grands objets décoratifs, par exemple de grandes urnes ou de fleurons. Lorsque ces objets se désagrègent sur les rebords supérieurs de l'édifice, vous risquez l'accident mortel.

[*Text*]

Some of these pieces weigh over 100 pounds and would kill somebody if they hit them even a glancing blow. So this is a very, very definite consideration.

M. Ferland: Si je comprends bien votre intervention de ce matin, vous demandez l'appui du Comité spécial des pluies acides. Vous voulez que nous pressions le gouvernement et le ministère d'appuyer votre projet, de façon à ce que vous puissiez faire une évaluation en dollars de ce que pourrait représenter la sauvegarde des monuments actuels; vous voulez aussi évaluer ce que les dégâts causés par les pluies acides coûtent à chacun des contribuables canadiens. Est-ce bien le sens de votre intervention?

Prof. Weaver: Yes, almost exactly.

I think there is one further point I would make. The average Canadian taxpayer should also be aware of the consequences of not acting. At present I do not think the average Canadian has the slightest knowledge of what is at risk. If Canadians were aware, I think they might say they wish to make sure that something is done about this. But apart from that, yes, exactly.

M. Ferland: Croyez-vous que les résultats de cette étude sont assez concluants pour convaincre nos voisins du Sud que les pluies acides causent pour des centaines de milliards de dollars de dég+ats aux édifices publics et aux édifices particuliers? Croyez-vous qu'on pourrait en arriver à des conclusions suffisamment percutantes pour sensibiliser nos voisins du Sud au problème?

• 1035

Prof. Weaver: I am an optimist, I have to admit that. However, I think it is possible, and I think we will be greatly assisted in attaining this objective by having a joint technical team, which has both Canadians and Americans. To have a joint team ensures that the findings of the team are not regarded as having a bias in one direction or the other; and I know that, within my profession, there is a great eagerness to sit down together to work on the problem, rather than working in isolation.

M. Ferland: Je vous remercie beaucoup.

The Chairman: Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Thank you, Mr. Chairman. I have really two categories of questions, one just by way of information . . . just some short questions. What about south of the equator? What impact, or lack of it, are we seeing there?

Prof. Weaver: Developing countries . . . wherever the development of heavy industry has been seen, and we have good data from Australia, for example, from India and from parts of South America . . . wherever we have intensive industrial development—sometimes of a relatively simple form as was the case of the damage which occurred to the Taj Mahal in India—then there is very significant damage occurring, particularly because the techniques for removing pollutants from smokestack emissions, for example, associated

[*Translation*]

Certaines de ces pièces pèsent plus de 100 livres et tueraient une personne même si elles ne la frappaient que de travers. C'est donc un facteur dont il faut très certainement tenir compte.

Mr. Ferland: If I understood you well, you are asking for this Committee's support. You would like us to intervene with government and the department in favour of your project, in order to allow you to make an estimation of the cost of preserving our monuments. You would also like to evaluate what is the cost for each Canadian taxpayer of the damage caused by acid rain. Is this the thrust of your intervention?

M. Weaver: Oui, c'est presque entièrement cela.

Mais ce n'est peut-être pas tout: le contribuable canadien moyen devrait également comprendre ce qu'il lui en coûtera de ne pas agir. À l'heure actuelle, je pense que le Canadien moyen ignore totalement ce qui est en jeu. Si les Canadiens le savaient, je crois qu'ils voudraient s'assurer que des mesures sont prises. Mais à cette exception près, c'est exactement où je voulais en venir.

Mr. Ferland: Do you believe that the results of this study are conclusive enough to convince our southern neighbours that the damage caused by acid rain to public and private buildings amounts to hundreds of billions of dollars? Do you believe that the conclusions we might arrive at would be sufficiently disturbing to awake our southern neighbours to the problem?

M. Weaver: Je suis optimiste, je l'avoue, mais je crois que c'est possible et ce serait grandement facilité si nous avions une équipe technique mixte constituée de Canadiens et d'Américains. Les conclusions d'une telle équipe ne seraient pas considérées comme étant marquées de préjugés dans l'un ou l'autre sens, et je sais que les gens de ma profession sont vivement désireux de travailler de concert à ce problème plutôt que de travailler dans l'isolement.

Mr. Ferland: Thank you very much.

Le président: Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Je vous remercie, monsieur le président. J'ai deux sortes de questions à vous poser, l'une à simple titre d'information . . . mais des questions très brèves. Que se passe-t-il dans l'autre hémisphère? Quelles-sont les retombées ou l'absence de retombées?

M. Weaver: Les pays en voie de développement . . . là où l'on a assisté au développement de l'industrie lourde, et nous disposons de données précises pour l'Australie, par exemple, pour l'Inde et pour certaines parties de l'Amérique du Sud . . . lorsqu'on a industrialisation, parfois sous une forme relativement simple comme dans le cas de la détérioration du Taj Mahal, en Inde, on constate de très graves dégâts, en particulier parce que les techniques de filtration des polluants des cheminées d'usines, par exemple, pratiquées par les industries

[*Texte*]

with freshly developing industries in developing countries are often at a fairly low level. I understand from my colleagues in the United States that they are becoming increasingly concerned about the growth of smelting industries in Brazil and Mexico, which add to emissions coming up into the United States from the south. You may find that the United States is packed into the sort of pincer movement before very long.

Mr. Gurbin: That leads to my next question. The time-frames that were involved in looking at this . . . I am not quite clear on the . . . You have done some archaeological work, and are you in a position to be able to give us a percentage of the rate of increase in destruction, for instance, with the onset of industrialization as compared to damage that had been done before to the Greek structures, and so on?

Prof. Weaver: Yes, I think we are, certainly from the literature I am already familiar with, and that is just the published literature. If all that was put together and the data was manipulated in the right way, as I am proposing here, I am sure that sort of data could be extracted from it, and that is only from the published data. I am in a somewhat privileged position, dealing with my colleagues in other countries in Europe and Australasia. I am privy to current research which is actually going on and has not been published as yet, and I know that area is highly significant. A lot more material is there which is, as I say, available to the profession for revealing significant facts. In fact, it would enable Canada, for example, to offer this type of information to developing countries as part of international aid, saying before they go ahead and develop this in just this way, they should know that the potential results are this, and this and this. If, as is often the case, the economy of those countries had to rely to a certain extent, or to a large extent, upon the tourist industry which is dependent upon historic monuments, heritage monuments, then it would be of great significance to study this information and it could be very valuable.

• 1040

Mr. Gurbin: I do not want to put you out on a scientific limb here, but in the absence of that kind of data, do you have any question in your own mind as to the cause-and-effect relationship? I have no question that the destruction is occurring. You do not have to prove that to me. I am not asking you to try to identify it. I take it as an absolute. But in terms of the onset of industrialization pollution, is there any question in your own mind that the data will not support this?

Prof. Weaver: No, I do not think there is. The reason I can be confident about this is that, in writing and lecturing on the subject, I have had to do a great deal of research. I have had to test my theories. I look at a particular form of deterioration, which I believe to be related to atmospheric pollution, and then I make a model to test my assumption. It has been confirmed. The exact, precise mechanisms have sometimes been modified. We have learned of an interesting subset of a chemical reaction because of information from Spain. But the essential facts behind the problem have not changed.

Mr. Gurbin: You are very careful in talking about atmospheric pollution in contrast to acid rain. As for the other

[*Traduction*]

à leurs débuts dans des pays en voie de développement, sont souvent fort médiocres. Mes collègues américains se préoccupent beaucoup de l'expansion des fonderies au Brésil et au Mexique, qui vont ajouter aux émissions pénétrant les États-Unis par le sud. Sous peu, on verra les États-Unis pris en quelque sorte en tenailles.

M. Gurbin: Cela m'amène à ma question suivante. Quels délais prévoyez-vous pour examiner ce . . . je ne vois pas très bien . . . vous avez travaillé à des fouilles archéologiques: seriez-vous en mesure de nous dire quel est le taux d'augmentation des dégâts causés depuis les débuts de l'industrialisation, comparés aux dégâts subis auparavant par les vestiges grecs, par exemple?

M. Weaver: Oui, c'est connu, certainement d'après les documents dont j'ai pris connaissance, et il ne s'agit que des documents publiés. Si toutes ces données étaient réunies et traitées correctement, comme je le propose ici, je suis sûr qu'il serait possible d'en tirer ce genre d'information et ceci uniquement à partir des documents publiés. Je suis bien situé pour cela, car j'ai des relations avec mes collègues d'autres pays en Europe et en Océanie. Je me tiens au courant des recherches qui se font actuellement et n'ont pas encore été publiées et je sais que ces travaux sont très importants. Il existe donc beaucoup de données auxquelles notre profession a accès et qui révèlent des faits significatifs. Ce genre de travaux permettraient au Canada, par exemple, d'offrir dans le cadre de l'aide internationale, une information de ce genre aux pays en voie de développement, en les avertissant des conséquences que pourrait avoir leur développement s'il se produit de telle ou telle façon. Si, comme cela se produit souvent, l'économie de ces pays doit s'appuyer dans une certaine mesure ou dans une mesure considérable sur l'industrie touristique, elle-même liée aux bâtiments et monuments historiques, l'étude de cette information serait importante et pourrait être précieuse.

M. Gurbin: Je ne veux pas que vous vous lanciez dans une discussion scientifique, mais en l'absence de ce genre de données, avez-vous des doutes quant à la relation de cause à effet de ce phénomène? Qu'il y ait détérioration ne fait aucun doute. Vous n'avez pas à me le prouver. Je ne vous demande pas de me le démontrer. Pour moi, c'est un fait. Mais, doutez-vous que les données ne permettent pas d'établir ce rapport?

M. Weaver: Non, absolument pas. Si je suis si convaincu, c'est que j'ai fait beaucoup de recherche pour écrire sur le sujet et l'enseigner. J'ai dû mettre mes théories à l'épreuve. Je prends une forme particulière de détérioration que je crois être attribuable à la pollution atmosphérique, puis j'établis un modèle pour vérifier mon hypothèse. Et cela a été confirmé. Les mécanismes en tant que tels ont parfois été modifiés. Grâce à de l'information provenant d'Espagne, nous avons appris l'existence d'un sous-type de réaction chimique. Mais les faits essentiels inhérents au problème n'ont pas changé.

M. Gurbin: Vous parlez de pollution atmosphérique par opposition aux pluies acides. Êtes-vous en mesure de nous

[*Text*]

factors important in the atmospheric pollution, are you in a position to discuss these a little more broadly? There is more and more evidence now to suggest that we have a bigger problem out there, that we may end up solving the acid raid part of the problem and be left with yet another major problem.

Prof. Weaver: I think that is a very wise statement. Undoubtedly, there are other features of pollution, other than long range and other than pure acid rain. You are quite correct; I have been very cautious, and I have said there are a range of phenomena. What you have seen on the screen today is in many cases the result of local emissions of sulphur compounds, particularly in the St. John, New Brunswick and Nanaimo areas. They have pulp mills right on their doorstep, which can throw out 20,000 times the normal level of sulphur compound emissions in a particular area.

I think one of the spin-offs of this study would be to increase the awareness of provincial governments and of industry about some of the other consequences of the emissions. I would draw your attention to another field we are only beginning to find out about. We have just been through a long period of activity in Canada where we have been most concerned with energy conservation. In trying to conserve energy we have double-glazed many of our structures. There are buildings of the Department of Justice just down the road from us that are double-glazed.

• 1045

That action led to the use of thousands and thousands and thousands of metres of caulking and sealants, which are affected by peroxyacyl nitrates, which are derived from the action of solar radiation on emissions from automobiles and the buses here on the Hill. The consequences of all that caulking and sealant failing at twice the rate it is supposed to, or dramatically and suddenly, is really quite disconcerting, especially when we are covering our cities in acres of glass, many of it more than 20 stories above the sidewalk, and held in by that same combination of caulking and sealant, which may be being affected. This is rather like a Pandora's box.

Mr. Gurbin: I get the sense sometimes, Mr. Chairman, we would be better off still living in trees or something. I have two other questions. I do not want to take more time than . . .

The Chairman: Go ahead.

Mr. Gurbin: You touched on a very explosive issue, the question of mitigation. I am not quite sure why you would choose to entertain that with the wealth of opportunities and needs that are surrounding the whole issue otherwise. I cannot not ask you why and what and just how you are coming at that.

Prof. Weaver: The only reason I introduced the litigant or the barrister there was because one of the mechanisms I think it is appropriate to look into here is a method for financing

[*Translation*]

parler un peu plus des autres facteurs importants de la pollution atmosphérique? Il y a de plus en plus d'indices maintenant qui indiquent un problème encore plus grave, et peut-être réussirons-nous à résoudre le problème des pluies acides, mais nous resterons aux prises avec un problème encore pire.

M. Weaver: Je pense que votre remarque est très juste. Il n'y a pas de doute qu'il existe d'autres éléments de pollution outre les polluants transportés sur de grandes distances et les pluies acides comme telles. Vous avez parfaitement raison; c'est vrai que j'ai pris soin de faire cette distinction, et j'ai dit qu'il y avait une gamme de phénomènes. Ce que vous avez vu à l'écran aujourd'hui, c'est dans bien des cas le résultat de rejets locaux d'anhydride sulfureux, particulièrement dans les régions de St-Jean au Nouveau-Brunswick et de Nanaimo. Ces régions abritent des usines de pâtes et papier dont les rejets d'anhydride sulfureux peuvent être 20,000 fois plus élevés que la norme.

L'étude pourrait avoir entre autres effets celui de sensibiliser davantage les gouvernements provinciaux et l'industrie aux autres conséquences de cette forme de pollution. J'attirerais votre attention sur un autre phénomène que nous venons tout juste de constater. Nous venons de traverser une longue période au Canada où les efforts ont beaucoup porté sur l'économie d'énergie. Pour essayer d'économiser de l'énergie, nous avons doublé les fenêtres de nombreux édifices. Ces travaux ont été faits à des édifices du ministère de la Justice non loin d'ici.

Pour ces travaux, il a fallu utiliser des milliers et des milliers de mètres de produits de calfeutrage et de scellement qui sont sensibles aux nitrates de péroxyacyle, lesquels proviennent de l'action de la radiation solaire sur les émissions rejetées par les automobiles et les autobus sur la Colline. Les conséquences de l'utilisation de tous ces produits de calfeutrage et de scellement qui perdent considérablement et soudainement beaucoup de leur efficacité, jusqu'à deux fois plus vite qu'ils le devraient, sont vraiment très inquiétantes, surtout quand on pense à tous les édifices de verre de nos villes qui s'élèvent souvent sur plus de vingt étages et qui pourraient être affectés par ce phénomène. C'est un peu comme la boîte de Pandore.

M. Gurbin: J'ai l'impression parfois, monsieur le président, que nous serions mieux si nous vivions encore dans les arbres. J'ai deux autres questions à poser. Je ne veux pas prendre plus de temps que . . .

Le président: Allez-y.

M. Gurbin: Vous avez abordé une question très explosive: la mitigation. Je ne comprends pas très bien pourquoi vous envisageriez cette possibilité, compte tenu de toute la gamme d'options et de besoins qui interviennent dans tout ce dossier. Je ne peux pas vous demander pourquoi et comment vous en êtes arrivé là.

M. Weaver: La seule raison pour laquelle j'ai avancé cette idée, c'est qu'il y aurait peut-être lieu, à mon avis, d'examiner, entre autre choses, un mécanisme permettant de financer ce

[*Texte*]

such measures by means of tax incentives. As you noticed, I work for the Heritage Canada Foundation, and Heritage Canada is particularly interested in the employment of tax incentives to encourage building renovation and rehabilitation rather than its demolition—in other words, the conservation of the building environment in Canada. So this technique of using tax incentives to support worthwhile activities is one I am very familiar with because of my organization. I feel that not only can tax incentive be used to encourage industries to control their pollution, but tax incentives could also be used to encourage people and communities to protect their heritage, at the very least, and perhaps to protect the life of the rest of the building stock.

So that is why I introduced the question of litigation or the intervention of the legal profession purely in that sense. But that is something that would need to be put together by experts in that particular field. I think it is pointless to do it otherwise. I think it has to be fully integrated with the study we are proposing.

Mr. Gurbin: Okay. I take that point. I guess I picked up more on the word "mitigation"; that one word brings another dimension also to the litigation aspect of it, which . . . I do not know whether we can accomplish everything all at once, but it raises more barriers even than it often tends to solve. But it is all part of the same discussion, so I thank you for your answer.

My last question: This proposition you have, is this the first time it has been presented to anyone?

Prof. Weaver: Pretty well, yes. I first had the idea in fact in response to international acid rain week, which was back in April. I was asked to attend a meeting of a group in Toronto, a meeting on the occasion of international acid rain week, to discuss this problem and potential solutions in Canada. I was unable to go to that meeting because I was lecturing in New York at the time. I thought I would put together something for them to discuss, and this proposal was a result of that.

• 1050

In its initial form and in this somewhat more developed form, I have sent it around to this committee and to various Ministers and senior civil servants involved in this field. As far as an official presentation of it is concerned, you have just heard it right here.

Mr. Gurbin: Could I ask you which Ministers you presented it to?

Prof. Weaver: Environment Canada . . .

Mr. Gurbin: Are we talking federally now or federally and provincially?

Prof. Weaver: Federally. Enviroment Canada and External Affairs were the two principal departments, I think.

Mr. Gurbin: When was it presented?

Prof. Weaver: It was sent in the form of an initial memorandum, which was sent as an open letter to the Ministers' offices in April.

[*Traduction*]

genre de mesures par la voie d'allègements fiscaux. Comme vous l'avez remarqué, je travaille pour la *Heritage Canada Foundation*, et Heritage Canada s'intéresse particulièrement aux allègements fiscaux pour encourager la rénovation et la restauration plutôt que la démolition des édifices—autrement dit, pour encourager la conservation des édifices du Canada. Je connais donc très bien cette méthode qui consiste à utiliser des allègements fiscaux pour financer des activités qui en valent la peine. J'estime que les allègements fiscaux peuvent servir non seulement à encourager les industries à contrôler leur pollution, mais aussi à encourager les gens et les communautés à protéger leur patrimoine, ou à tout le moins ce qui en reste.

C'est donc pourquoi j'ai avancé l'idée de la mitigation ou de l'intervention de la profession juridique. Mais c'est quelque chose qu'il faudrait confier à des spécialistes du domaine. Je pense qu'il est inutile de procéder autrement. Il faut que cela fasse partie intégrante de l'étude que nous proposons.

M. Gurbin: Très bien. Je comprends. J'ai probablement vu plus dans le mot «mitigation»; ce mot ajoute une autre dimension à la chose et . . . Je ne sais pas si nous pouvons tout faire en même temps, mais cela risque de dresser plus d'obstacles que d'apporter des solutions. Mais tout cela fait partie du même problème, et je vous remercie de votre réponse.

Ma dernière question: cette proposition que vous nous avez faite, est-ce la première fois que vous la présentez?

M. Weaver: En gros, oui. L'idée m'est venue en réponse à la semaine internationale des pluies acides en avril dernier. J'avais été invité à la réunion d'un groupe à Toronto, réunion organisée à l'occasion de la semaine internationale des pluies acides, pour discuter de ce problème au Canada, et parler de solutions éventuelles. Je n'ai pas pu participer à cette réunion parce que je devais faire une conférence à New York. J'ai donc pensé envoyer quelque chose pour qu'on en discute à la réunion, et c'est là que m'est venue l'idée de cette proposition.

J'ai envoyé la première ébauche de mon projet et la version plus détaillée que je viens de vous exposer à votre Comité et à divers ministres et hauts fonctionnaires du gouvernement. Mais c'est la première fois que je le présente officiellement.

M. Gurbin: Pourrais-je vous demander à quels ministres vous l'avez envoyé?

M. Weaver: À Environnement Canada . . .

M. Gurbin: Au niveau fédéral ou provincial?

M. Weaver: Au niveau fédéral. Environnement Canada et les Affaires extérieures sont les deux principaux ministères, je pense.

M. Gurbin: Quand leur avez-vous envoyé cela?

M. Weaver: J'ai envoyé ma proposition sous forme de lettre ouverte aux bureaux des ministres en avril.

[*Text*]

Mr. Gurbin: Do you have any competition?

Prof. Weaver: Not to my knowledge. I have discussed it with a lot of my colleagues, who you must realize are not just conservators but also legal specialists. They are people interested in the built environment, and people who are interested in the whole business of making inventories of buildings. In fact, the leading Canadian expert in this field is on the list of people—Christina Cameron who is the head of the federal government's historic building inventory.

The reaction I have had from all of them, in the United States, here, and in the United Kingdom, has been that it is a terrific idea; why did not anyone think of it before? It would give us a very good opportunity to work together, to come to some meaningful conclusions. I think the other thing they have all expressed is that they are sick and tired of being frustrated by having other people speak for them when, in cases, they feel there are answers existing within the conservation profession. I think the simple answer is I do not know of any competition.

Mr. Gurbin: What other people are speaking for them?

Prof. Weaver: In the United States, members of the conservation profession are fed up with hearing people in senior levels of government saying we need more studies on this because we do not have enough information. The conservators are saying that we do have enough information. Why are you saying otherwise?

Mr. Gurbin: Does this duplicate anything that you know?

Prof. Weaver: No, it does not duplicate anything I know. It could build upon and use existing studies. The study commissioned by Environment Canada from Alexander Leman is a very good case in point.

Mr. Gurbin: Have you been funded by Environment Canada at any time?

Prof. Weaver: No, not at all.

Mr. Gurbin: Thank you, Mr. Chairman.

The Chairman: Mr. Ferland, you have a short question.

M. Ferland: J'ai deux petites questions. La restauration de la statue de la Liberté, aux États-Unis, est un exemple d'un effort de l'entreprise privée et des conservateurs. Quel en a été l'impact chez la population? Les coûts de restauration de ce monument sont assez importants. Est-ce que cela a été un élément de sensibilisation de la population?

Prof. Weaver: Yes, obviously. The Statue of Liberty is almost tailor made as a "motherhood and the flag" question. One could not really ask for a better example to draw people's attention to a problem and to mobilize support.

• 1055

Yes, it has proved to be extremely valuable. I think what is necessary, however, is something that brings home to the average Canadian and the average American that it is not just the great Statue of Liberty or the U.S. Capitol or the Parliament buildings that are being affected; it comes down to a

[*Translation*]

M. Gurbin: Avez-vous de la concurrence?

M. Weaver: Pas que je sache. J'en ai discuté avec de nombreux collègues qui ne sont pas seulement des spécialistes de la conservation, mais aussi du droit. Ce sont des gens qui s'intéressent aux édifices, à toute la question des inventaires des édifices. En fait, l'expert canadien en la matière figure sur ma liste: il s'agit de Christina Cameron, chef du service chargé de l'inventaire des édifices historiques du gouvernement fédéral.

Tous ceux à qui j'en ai parlé, que ce soit aux États-Unis, ici ou en Grande-Bretagne, ont trouvé que l'idée était brillante et regrettaient qu'on n'y ait pas pensé avant. Cela nous donnerait une très bonne occasion de travailler ensemble, de tirer des conclusions utiles. Une autre chose qu'ils m'ont tous dite, c'est qu'ils en ont assez de voir les autres parler à leur place dans des cas où ils estiment que les spécialistes en conservation possèdent les réponses. Pour répondre simplement à votre question, je ne crois pas avoir de concurrence.

M. Gurbin: Mais qui sont ces gens-là qui parlent pour eux?

M. Weaver: Aux États-Unis, les membres de la profession sont fatigués d'entendre des hauts placés au gouvernement dire qu'on a besoin de plus d'études parce qu'on n'a pas suffisamment d'information. Les conservateurs eux disent que nous en avons assez. Pourquoi dites-vous le contraire?

M. Gurbin: Votre projet fait-il double emploi avec autre chose?

M. Weaver: Non, il ne répète rien que je connais. Il pourrait s'inspirer et se servir d'études existantes. Celle d'Alexander Leman, commandée par Environnement Canada, en est un très bon exemple.

M. Gurbin: Avez-vous déjà reçu du financement d'Environnement Canada?

M. Weaver: Non, jamais.

M. Gurbin: Merci, monsieur le président.

Le président: Monsieur Ferland, vous avez une petite question.

Mr. Ferland: I have two short questions. The restoration of the Statue of Liberty in the United States is one example of the efforts made by the private sector and the conservators. What was the impact on the population? The cost of restoring this monument is quite substantial. Did this in any way make the public more aware?

M. Weaver: Oui, évidemment. On n'aurait pas pu mieux choisir que la statue de la Liberté à cause de son intérêt patriotique. On ne pourrait vraiment pas demander meilleur exemple pour sensibiliser le public et mobiliser son appui.

Oui, cela s'est avéré extrêmement utile. Ce qu'il faut, cependant, c'est de faire comprendre au Canadien moyen et à l'Américain moyen qu'il n'y a pas que la statue de la Liberté ou le Capitole américain ou les édifices du Parlement qui sont affectés; le problème les touche de beaucoup plus près, c'est

[*Texte*]

much more intimate and domestic scale—their own local war memorial, their own houses are being affected.

Heritage Canada very frequently suffers considerably from trying to mobilize people's support for the conservation of heritage in Canada. The average Canadian reaction is very frequently to ask, well, what do we have as heritage? We do not have any castles or cathedrals. Now, we do not, but we do have a most significant heritage. It is perhaps even more valuable to us than some of this great European heritage is to them. They have a great deal more of it than we do. We have a small amount, and if it is at risk we have to take extreme action to make sure it is protected.

M. Ferland: Vous répondez en partie à ma question. Est-ce que le peuple américain a fait un rapport entre les coûts de restauration très importants de ce monument-là et le fait que les pluies sont en partie responsables des dég+ats? Est-ce que la population a senti ce rapport entre les coûts de restauration exorbitants et l'effet des pluies acides? Est-ce que cela a sensibilisé davantage la population à l'importance d'éliminer les pluies acides?

Prof. Weaver: Yes, I think they have been made more aware of the problem. I do not think yet it has been brought right home to their own doorstep. I think they needed a foyer as well.

Mr. Franklin: Mr. Chairman, as director of public, corporate and government relations for the Canada Heritage Foundation, I try to keep abreast of what the conservation community is trying to do internationally in terms of saving monuments and what is the populist support for such things and how do governments react and so forth.

In the United States, with the example raised by the member of the Statue of Liberty, we have one of the largest examples of public and corporate support, volunteer support and fund-raising for that particular restoration. I could furnish examples of full-page ads in glossy magazines in the United States provided by corporations as donations in order to encourage the public to participate in various public events and fund-raising activities in order to provide the funding for the restoration of the Statue of Liberty.

I believe, and now I am talking as a preservationist in Canada, that the kind of behaviour we see with this great volunteer support will change the public mood once and for all about the need to maintain such monuments and to respect the cause and effect that many, many years and generations have actually taken in seeing how complex the management of the built environment is. Perhaps future generations will be more insistent upon both volunteer action and public action to see that such maintenance is carried on and such conservation is respected.

• 1100

The Chairman: Thank you very much, Mr. Franklin.

[*Traduction*]

leur propre monument aux morts à la guerre, leur propre maison qui sont affectés.

Heritage Canada a très souvent beaucoup de mal à mobiliser l'appui de la population à l'égard de la conservation du patrimoine au Canada. La réaction du Canadien moyen est très souvent de demander en quoi consiste notre patrimoine? Nous n'avons pas de châteaux ni de cathédrales. Peut-être pas, mais nous avons quand même un patrimoine important. Il est peut-être même plus important pour nous que l'est celui des Européens pour eux. L'Europe a un patrimoine beaucoup plus vaste que le nôtre. Notre patrimoine est plus limité, et s'il est menacé, nous devons prendre tous les moyens pour le protéger.

Mr. Ferland: You answered my question partially. Did the American public make the relationship between the very substantial costs of restoring that monument and the fact that acid rain is in part responsible for the damage? Did the population see the parallel between the enormous cost of restoration and the effect of acid rain? Did this make the public more aware of the importance to eliminate acid rain?

M. Weaver: Oui, je pense que cela a sensibilisé davantage la population. Je ne crois pas seulement qu'elle se rende compte que le problème les touche de très près.

M. Franklin: Monsieur le président, en tant que directeur des Relations publiques auprès des sociétés et du gouvernement pour la *Heritage Canada Foundation*, j'essaie de me tenir au courant de l'action internationale du milieu de la conservation en ce qui concerne la restauration de monuments, ainsi que de la réaction de la population et des gouvernements à l'égard de ces efforts.

Aux États-Unis, avec l'exemple de la statue de la Liberté que vient de donner le député, nous avons là l'un des meilleurs exemples d'appui de la population et du secteur des affaires, du travail de bénévoles et de levée de fonds pour la restauration de ce monument. Je pourrais vous montrer des annonces d'une pleine page dans des revues sur papier glacé aux États-Unis achetées par des sociétés à titre de dons pour encourager la population à participer aux divers événements publics et diverses activités de levée de fonds pour financer la restauration de la statue de la Liberté.

En tant que conservateur du Canada, je crois que ce que nous avons vu aux États-Unis changera une fois pour toutes l'attitude du public concernant le besoin de conserver ces monuments et de reconnaître la complexité de la gestion des édifices après de très nombreuses années et générations. Les générations futures insisteront peut-être davantage sur une action volontaire et publique pour assurer le maintien et la conservation de notre patrimoine.

Le président: Merci, monsieur Franklin.

[*Text*]

For the record, Mr. Franklin is the Director of Government and Corporate Relations for the Canada Heritage Foundation.

We have certainly appreciated your coming here today.

As the chairman, if I might make a couple of comments, I am just wondering, Prof. Weaver, about the breakdown between SO_2 and NO_x in damage to buildings and of course vehicles in populated areas. Which would you say would have the most disastrous effects on buildings, the vehicle emissions or the $SO_{2xx?}$ I am aware it can be a combination of both, but I am thinking in some of the big cities it could be the other.

Prof. Weaver: The problem as far as we can see . . . and I have actually carried out experiments mixing the two different sources and separating the two sources . . . it seems that for heritage stonework the worst problems are caused by sulphates; sulphur compounds. For metals, metal corrosion, depending on which metal you are dealing with, the NO_x emissions start to grow in importance. For organic and synthetic materials—and I am thinking now of the caulking and sealants area—the NO_x emissions are perhaps the most significant.

So it is an extremely complex issue, as you probably appreciate, and it is virtually impossible for us to separate one from the other, because they arrive in a package, as it were. But in simple terms I think what I have just said would stand.

The Chairman: You are aware, Professor Weaver, that the government has committed itself to having the 1988 model cars and light trucks equipped with much stricter auto emission equipment, similar to that of the United States. So you will say that is definitely a plus.

Prof. Weaver: That is a definite step forward. However, nobody is making similar emission standard controls on our furnaces or on diesels. So there is still a significant emission source there which has to be dealt with.

Again, I have said in my proposal that I have every reason to be confident in assuming the levels will be dropped significantly over the next 20 years, probably in all areas. But it is this interim period which worries me extremely, and it is that which I think our descendants will curse us over if we do not do something, knowing there is a problem.

The Chairman: You are aware, Professor Weaver, that there was a very successful meeting and banquet in Toronto last Friday night, when Senator Ted Kennedy of Massachusetts in the U.S. Senate spoke to a gathering of over 1,000 people at about $125 a plate. One of the things Kennedy stated there was that $2 billion damage a year is being done to buildings in the United States. If we can get that message across, probably that will help the legislators and even the almighty White House to do something.

[*Translation*]

Pour la gouverne du Comité, M. Franklin est le directeur des Relations avec les gouvernements et les sociétés à la Fondation canadienne pour la protection du patrimoine.

Nous vous sommes reconnaissants d'avoir bien voulu être des nôtres aujourd'hui.

Je vais me servir de ma prérogative de président pour vous poser quelques questions, professeur Weaver, entre autres, au sujet de la part des dommages causés aux immeubles et aux véhicules dans les régions peuplées par l'anhydride sulfureux d'une part et les oxydes d'azote d'autre part. Qu'est-ce qui est plus dommageable aux immeubles, l'anhydride sulfureux ou les gaz d'échappement? Je sais que ce peut être une combinaison des deux, mais dans les grandes villes, à certains moments, ce peut également être l'un ou l'autre.

M. Weaver: En ce qui concerne les travaux de maçonnerie ayant une valeur historique, le problème, d'après les expériences que j'ai faites en combinant les deux sources et en les séparant, tient surtout aux sulphates ou aux dérivés du soufre. Pour ce qui est de la corrosion des métaux, selon le métal évidemment, les oxydes d'azote commencent par occuper une plus grande place. Au niveau des matériaux organiques et synthétiques, je songe ici en particulier aux produits de calfeutrage et de scellement, les oxydes d'azote jouent définitivement un grand rôle.

Il reste que la question est extrêmement complexe, comme vous le comprenez sans doute, et qu'il est presque impossible de séparer une source de l'autre, puisque leur action est combinée au départ. Les distinctions que je viens de vous faire, cependant, restent valables.

Le président: Comme vous le savez, professeur Weaver, le gouvernement s'est engagé à équiper les automobiles et les camionnettes des modèles 1988 de dispositifs de contrôle des émanations beaucoup plus efficaces, sur le modèle prévu aux États-Unis. A votre avis, ce serait indéniablement une amélioration.

M. Weaver: Ce sera un pas en avant. Cependant, il n'y aura pas de dispositif semblable de contrôle des émanations pour les chaudières et les moteurs diesels. Il restera cette source importante d'émanations.

Comme je lai 'indiqué dans ma déclaration, j'ai toutes les raisons de croire que les niveaux de toutes sources vont considérablement diminuer au cours des vingt prochaines années. C'est pour la période intermédiaire que je me fais du souci, car nos descendants nous en voudront sûrement d'être restés les bras croisés alors que nous étions au courant du problème.

Le président: Comme vous le savez sans doute, professeur Weaver, il y a eu une réunion-banquet très fructueuse vendredi dernier à Toronto. Le Sénateur du Massachusetts au Sénat américain, M. Ted Kennedy, y a pris la parole devant 1,000 personnes qui avaient accepté de payer 125 dollars chacune pour être là. Le Sénateur Kennedy a fait remarquer qu'il y avait pour 2 milliards de dollars de dommages par année causés aux immeubles aux États-Unis. Si nous réussissons à répandre ce message, nous arriverons probablement à convain-

[*Texte*]

Prof. Weaver: I was delighted to hear first that he was making the address and then what he actually said. In fact this committee and the people who were at that meeting might be interested to know that his estimate was a highly conservative one. The damage levels are probably much higher. The damage levels here in Canada alone may in fact be that high.

The Chairman: I certainly appreciate that, because I think in this country we are pretty well aware of the seriousness of the damage. The present government has certainly committed itself in many ways: through the auto emissions, through substantial funds, totalling $150 million, towards abatement and helping Inco and the other big polluters to move ahead. I believe there is $70 million that has been set aside for using a lower sulphur coal or washing coal or something. All of these things, what is it, $19 million a year for five years for study. So the government has certainly committed itself, but we have to get the message across to our colleagues in the United States.

• 1105

You mentioned the two envoys, the Hon. William Davis and Andrew Lewis. What impact do you think they are going to make?

Prof. Weaver: Certainly with my experience of working with colleagues in the United States officially . . . Before I came to *Heritage Canada* I worked for the Canadian federal government, as you heard earlier. Whilst I was with the Department of Indian Affairs and Northern Development I very frequently acted as a guest lecturer and exchange technical personnel with the U.S. National Parks Service. What was very frequently required was somebody at a very, very high level to handle the day-to-day business of exchanges between the two federal government levels.

It is very difficult to find a ready channel for implementing things, gaining financial approvals, etc.. That is, I think, where those two gentlemen would serve their most useful purpose.

The Chairman: I see. Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Just one little point. You alluded to the burning in furnaces and so on, and I appreciate that is a large source. Are these new fuel-efficient, energy-efficient . . . ? I am not thinking about wood stoves so much but the conversions that are being done, with the exception of electricity, of course—at least in the end product—has that made any difference?

Prof. Weaver: Yes, indeed it has. It makes a significant difference over old-fashioned inefficient furnaces. But there is still a certain amount of emission which comes out of your domestic smokestack, yes. That is not totally cured.

Mr. Gurbin: Thank you.

[*Traduction*]

cre nos législateurs et même la toute puissante Maison-Blanche de faire quelque chose.

M. Weaver: J'ai été très heureux d'abord qu'il accepte de prendre la parole à cette réunion, ensuite qu'il dise ce qu'il a dit. À l'intention du Comité et de l'auditoire de M. Kennedy, je signale qu'il s'est montré très conservateur dans son estimation. Les dommages sont probablement plus considérables. Au Canada seulement ils pourraient atteindre ce chiffre.

Le président: Nous sommes certainement conscients des dommages subis ici même. Le gouvernement actuel s'est d'ailleurs engagé à plusieurs égards: les émanations de véhicules automobiles, le versement de fonds importants, atteignant 150 millions de dollars, en vue de la réduction des émanations et en vue d'aider l'Inco et d'autres importants pollueurs à prendre des mesures. Sauf erreur, il y a un montant de 70 millions de dollars qui a été prévu pour favoriser l'utilisation d'un charbon plus faible en teneur de soufre pour nettoyer le charbon d'une façon ou d'une autre. En outre 19 millions de dollars, si je comprends bien, ont été affectés à des études sur une période de cinq ans. Notre gouvernement a donc pris un engagement ferme, mais nous devrons faire porter le message à nos collègues américains.

Vous avez parlé des deux envoyés, l'honorable William Davis et M. Andrew Lewis. Quel sera leur rôle, selon vous?

M. Weaver: J'ai une certaine expérience de travail au niveau officiel avec des collègues américains . . . Comme je vous l'ai indiqué plus tôt, avant ma venue à la Fondation canadienne, je travaillais pour le gouvernement fédéral. Lorsque j'appartenais au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, j'ai souvent eu l'occasion d'agir en tant que conférencier invité et de participer à des échanges de personnel technique avec le service américain des Parcs nationaux. Il s'agissait de s'occuper à un niveau très élevé de tous les détails touchant les échanges entre les deux services gouvernementaux.

Ce qui est le plus difficile c'est de trouver les canaux appropriés pour amener des mesures concrètes, faire approuver des budgets, etc. Je pense que c'est à ce niveau que ces deux messieurs pourront jouer un rôle très utile.

Le président: Je vois. Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Une brève question, si vous me le permettez. Vous avez parlé des émanations des chaudières entre autres. Je comprends que ça puisse représenter une source importante. Qu'en est-il des nouvelles chaudières économiques en carburant, en énergie? Je ne parle pas ici des poêles à bois, mais des conversions, autres que les conversions à l'électricité. Y a-t-il une différence?

M. Weaver: Oui. Elles sont beaucoup plus efficaces que les anciennes chaudières. Les chaudières domestiques cependant sont encore des sources d'émanations. Le problème n'a pas été totalement réglé.

M. Gurbin: Merci.

[*Text*]

The Chairman: Professor Weaver, again on behalf of the committee, thank you very much for coming here on such short notice. I certainly think that as our first regular meeting this has been a very productive one and we will look forward to hearing any comments or suggestions you may have to make in the future. The committee will be, I hope, hearing witnesses such as yourself, most of them here in Ottawa. The committee, in my view and I hope, will act as a catalyst and a prod to the government to keep it honest, and to keep the provincial government in the same way and see they do the job that we expect them to do.

So thank you very much. The meeting is adjourned.

Prof. Weaver: Thank you, Mr. Chairman.

[*Translation*]

Le président: Professeur Weaver, laissez-moi encore une fois vous remercier d'avoir accepté l'invitation du Comité avec un si court préavis. C'était notre première réunion régulière, mais elle s'est révélée très utile. Si vous avez d'autres observations à nous faire plus tard, n'hésitez pas. Entre-temps, le Comité continuera d'entendre des témoins de votre calibre, du moins il l'espère, ici même à Ottawa. Le Comité est là pour stimuler le gouvernement, pour lui faire prendre le pas. Il est là également pour inciter les gouvernements provinciaux à faire leur part.

Merci beaucoup. La séance est levée.

M. Weaver: Merci, monsieur le président.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 2

Tuesday, September 10, 1985
Monday, October 21, 1985
Wednesday, October 23, 1985
Tuesday, November 19, 1985

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule n° 2

Le mardi 10 septembre 1985
Le lundi 21 octobre 1985
Le mercredi 23 octobre 1985
Le mardi 19 novembre 1985

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the Thirty-third Parliament, 1984-85

Première session de la trente-troisième législature, 1984-1985

WITNESSES—TÉMOINS

From the Heritage Canada Foundation:

Professor Martin Weaver, Director of Education and Technical Services;

Douglas Franklin, Director, Public, Government and Corporate Relations.

De la Fondation canadienne pour la protection du patrimoine:

Professeur Martin Weaver, directeur, Programme d'éducation et services techniques;

Douglas Franklin, directeur, Relations extérieures.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 2

Tuesday, September 10, 1985
Monday, October 21, 1985
Wednesday, October 23, 1985
Tuesday, November 19, 1985

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 2

Le mardi 10 septembre 1985
Le lundi 21 octobre 1985
Le mercredi 23 octobre 1985
Le mardi 19 novembre 1985

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985

25768

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Robert A. Corbett
Gabriel Desjardins
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

Pursuant to S.O. 70(6)(*b*)

On Friday, September 13, 1985:
Gabriel Desjardins replaced Guy St-Julien.

On Friday, October 4, 1985:
Robert A. Corbett replaced Ted Schellenberg.

Conformément à l'article 70(6)*b*) du Règlement

Le vendredi 13 septembre 1985:
Gabriel Desjardins remplace Guy St-Julien.

Le vendredi 4 octobre 1985:
Robert A. Corbett remplace Ted Schellenberg.

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

TUESDAY, SEPTEMBER 10, 1985
(3)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 9:35 o'clock a.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Marc Ferland and Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Thomas Curren and Marion Wrobel, Research Officers.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*see Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The Committee proceeded to consider its future business.

On motion of Bill Blaikie, it was agreed,—That the Chairman seek permission of the House for one representative from each political party, along with Research Officer, to travel to Minneapolis—St. Paul, Minnesota on September 29 and 30, 1985.

At 10:36 o'clock a.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

MONDAY, OCTOBER 21, 1985
(4)

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:25 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*see Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The Committee considered its future business.

At 4:40 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

WEDNESDAY, OCTOBER 23, 1985
(5)

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:35 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witness: George Rejhon, Deputy Envoy on Acid Rain.

PROCÈS-VERBAUX

LE MARDI 10 SEPTEMBRE 1985
(3)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, ce jour à 9 h 35, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Thomas Curren, Marion Wrobel, attachés de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides (*voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Le Comité détermine ses futurs travaux.

Sur motion de Bill Blaikie, *il est convenu*,—Que le président obtienne de la Chambre qu'un délégué de chacun des partis politiques, ainsi que l'attaché de recherche, soient autorisés à se transporter à Minneapolis—St. Paul, au Minnesota, les 29 et 30 septembre 1985.

A 10 h 36, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE LUNDI 21 OCTOBRE 1985
(4)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, ce jour à 15 h 25, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Gary Gurbin.

Aussi présente: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attachée de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides (*voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Le Comité détermine ses futurs travaux.

A 16 h 40, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MERCREDI 23 OCTOBRE 1985
(5)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, ce jour à 15 h 35, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Gary Gurbin.

Aussi présente: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attachée de recherche.

Témoin: George Rejhon, émissaire extraordinaire adjoint sur les pluies acides.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*see Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The witness made a statement and answered questions.

At 4:55 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, NOVEMBER 19, 1985
(6)

The Special Committee on Acid Rain met at 3:55 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Charles Caccia, Stan Darling, Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witnesses: *From the University of Guelph*: Bruce Forster, Department of Economics. *From the University of Wyoming*: Thomas Crocker, Department of Economics.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*see Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The witnesses made statements and answered questions.

At 5:40 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides (*voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Le témoin fait une déclaration et répond aux questions.

A 16 h 55, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MARDI 19 NOVEMBRE 1985
(6)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit, ce jour à 15 h 55, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Charles Caccia, Stan Darling, Gary Gurbin.

Aussi présente: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attachée de recherche.

Témoins: *De l'Université de Guelph*: Bruce Forster, Département des sciences économiques. *De l'université du Wyoming*: Thomas Crocker, Département des sciences économiques.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides (*voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Les témoins font des déclarations et répondent aux questions.

A 17 h 40, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Tuesday, November 19, 1985

• 1556

The Chairman: Members, if the committee can get under way, we are in a real time slot here because the bell is ringing, and we are informed now that the vote will be at 4.30 p.m. So we have about 20 minutes or a little more than that.

We are delighted to welcome today two very distinguished witnesses, and I will introduce Professor Thomas Crocker of the University of Wyoming. He has previously served on the faculties of the University of California and Wisconsin. He is a native of the State of Maine. He received his A.B. from Bowdoin College and his Ph.D. in agricultural economics from the University of Missouri. He is a former member of the U.S. Environmental Protection Agency's Science Advisory Board and several National Academy of Sciences committees and panels, including the Committee on the Prevention of Significant (environmental) Deterioration. He is an author or co-author of more than 70 publications. His major research interests are in the development of methods to value non-marketed—particularly environmental—goods and the description of the properties of alternative allocation systems. Since the late 1960s, he has been project director and principal investigator for nearly $2.5 million in research grants and contracts.

Professor Crocker, we would certainly welcome an opening statement from you.

Mr. Caccia: On a point of order, Mr. Chairman, forgive me. Considering the distances the witnesses have travelled and the importance of their knowledge to us, would you be willing to consider a kind of pairing so we do not have to go to the vote; namely, if Mr. Blaikie were to come we could all offset each other.

The Chairman: He will not be here.

Mr. Caccia: If he does not come, then you and I would offset each other and the Parliamentary Secretary can decide what is best from his point of view. But we would not interrupt 25 minutes from now, considering the distance of travel and the importance of making the best out of the limited time we have.

The Chairman: I appreciate that. Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Subject to my checking, Mr. Chairman, and making sure everything is all right in the state of Denmark, I think I would like to support that suggestion, assuming that is okay with you.

The Chairman: Okay, that is fine. Professor Crocker.

Professor Thomas D. Crocker (Professor of Economics, University of Wyoming): We do have a prepared statement, Mr. Chairman, and Professor Forster and I thought we would alternate. If it is satisfactory to you, could he lead off?

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le mardi 19 novembre 1985

Le président: Je voudrais que la séance du Comité puisse démarrer, puisque nous sommes dans un dilemme. La cloche sonne et nous informe que le vote aura lieu à 16h30, ce qui nous laisse 20 minutes à peine.

Nous accueillons avec plaisir aujourd'hui deux éminents témoins, dont le professeur Thomas Crocker de l'Universtié du Wyoming. Le professeur a déjà enseigné aux Universités de Californie et du Wisconsin; il est natif de l'État du Maine. Il est diplômé du Collège Beaudoin, et détient un doctorat en économie agricole de l'Université du Missouri. Il a déjà été membre du Conseil consultatif scientifique de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis et de divers comités et commmissions de l'Académie nationale des Sciences, dont le Comité sur la prévention de la détérioration grave de l'environnement. Il a signé et cosigné plus de 70 publications. Dans ses recherches, il s'intéresse plus particulièrement à développer des méthodes permettant d'évaluer les produits non commercialisés—et particulièrement dans le domaine de l'environnement—et à décrire les propritétés des systèmes d'allocation de rechange. Depuis la fin des années 60, il est directeur et enquêteur principal de projets totalisant presque 2.5 millions de dollars en subventions de recherche et en contrats.

Professeur Crocker, nous accueillerons avec intérêt toute déclaration que vous voudrez bien nous faire.

M. Caccia: Monsieur le président, j'invoque le Règlement, si vous le permettez. Étant donné que nos témoins viennent de loin et que leur témoignage revêt une grande importance pour nous, accepteriez-vous que les membres du Comité se pairent, pour que nous puissions tous aller voter? Si M. Blaikie arrivait, nous pourrions tous nous absenter à tour de rôle.

Le président: Mais il ne viendra pas.

M. Caccia: Eh bien, s'il ne doit pas venir, vous et moi pourrions nous absenter à tour de rôle, puis le secrétaire parlementaire pourra décider de la meilleure façon de procéder. Cela ne nous obligerait donc pas à nous interrompre dans 25 minutes, étant donné surtout la distance qu'ont parcouru nos témoins et l'importance de bien utiliser le peu de temps que nous avons à notre disposition.

Le président: Je comprends. Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Vous voudrez peut-être vérifié, monsieur le président, mais si vous vous assuré que tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes, et que la proposition vous convienne, je suis prêt à y souscrire.

Le président: Bien, cela me va. Professeur Crocker.

M. Thomas D. Crocker (professeur d'économie, Université du Wyoming): Monsieur le président, nous avons préparé une déclaration, que le professeur Forster et moi-même voudrions

[*Text*]

The Chairman: That is fine.

For the record, Professor Forster is a Professor of Economics at the University of Guelph, where he has been a member of the faculty since 1973. He has a B.A. from the University of Guelph in mathematics and economics and a Ph.D. in economics from the Australian National University. His research interests involve mathematical modelling of interactions between the natural environment and the economic system and economic impacts of acid deposition.

• 1600

Prof. Bruce Forster (Professor of Economics, University of Guelph): Mr. Chairman, I would like to start off by saying how pleased and honoured we are to have the opportunity to speak with you regarding our research interests in the area of acid rain in general and its impacts on forests in particular today.

I think it is important to point out that Professor Crocker and I come to this particular area as environmental economists with an interest in acid rain, rather than as forestry economists interested in the acid rain impacts per se.

It is our impression, over the last couple of years, that the forest sector has become the hotbed of activity on the research side, attracting wide attention. If we go back a couple of years to about 1982, the consensus of opinion at that time seemed to be that acid deposition may have short-run versus long-run impacts on the forest sector. It was thought that in the short run the beneficial inputs of sulphur and nitrogen could be fertilizing the forests and giving rise to short-run growth, but that in the longer run, the acid component, the hydrogen iron, could lead to a leaching of the soils which would be stripping away calcium, magnesium and those nutrients. Given that the forests could by and large be on nitrogen-deficient soils, the short-run impacts were to be beneficial. The stripping away of calcium and magnesium, in a sense, were excess supply, the limiting nutrient being nitrogen. So, in the short run we have those benefits but in the longer run perhaps the negative impact is playing a role.

Starting about 1983, however, the attitude seemed to shift. It shifted because of a concern in Germany to a fairly rapid and widespread evidence of decline of the forests there. In about 1981-82, a survey showed about 8% of the forest area in Germany was showing signs of damage. By 1983 that has jumped to 34% of the forest area. So fairly rapid in sudden movements.

Similar decline had been noted in the United States, particularly with respect to red spruce. In Ontario and Quebec concern was emerging over the sugar maples and possible damages there with acid rain perhaps being implicated. As a result of that, a lot of attention has been focused on the forest

[*Translation*]

lire à tour de rôle. Cela vous convient-il que le professeur Forster commence?

Le président: C'est parfait.

Je voudrais dire officiellement que le professeur Forster est professeur d'économie à l'Université de Guelph, depuis 1973. Il détient un baccalauréat en mathématique et en économie de l'Université de Guelph, de même qu'un doctorat en économie de l'Université nationale de l'Australie. Ces recherches portent sur le modèle mathématique de l'interaction existant entre l'environnement naturel, d'une part, et le système économique et les répercussions économiques des dépôts acides d'autre part.

M. Bruce Forster (professeur d'Economie, Université de Guelph): Monsieur le président, permettez-moi tout d'abord de dire à quel point nous sommes honorés et heureux de pouvoir vous expliquer quels sont nos recherches dans le domaine des pluies acides en général et leur répercussion sur nos forêts, en particulier.

Il serait important de souligner que le professeur Crocker et moi-même abordons ce domaine en tant qu'économistes de l'environnement qui s'intérèssent aux pluies acides, plutôt qu'en économiste de la forêt s'intéressant aux répercussions en soi des pluies acides.

Nous avons l'impression que, depuis quelques années, le secteur forestier est devenu le foyer de toutes sortes d'activités de recherche et qu'il attire l'attention du monde entier sur lui. Si nous remontons à 1982, on semblait croire à l'époque que les dépôts acides avaient des répercussions à court terme sur les forêts, plutôt qu'à long terme. On estimait qu'à court terme, les dépôts de soufre et d'azote seraient bénéfiques aux forêts et les fertiliseraient, en leur permettant de croître, mais qu'à long terme, la composante acide, c'est-à-dire l'acide ferreux, entraînerait le lessivage des sols en enlevant les matières nutritives comme le calcium et le magnésium. Étant donné que les forêts poussaient en général sur des terres déficientes en azote, les répercussions à court terme devaient leur être bénéfiques. En effet, les terres étaient lessivées d'éléments qu'elles avaient en surplus, comme le calcium et magnésium, alors que la matière plus rare semblait être l'azote. Par conséquent, les répercussions à court terme semblaient être avantageuses, dans la mesure où elles ne persistaient pas trop longtemps.

Dès 1983, l'attitude a commencé à changer, devant la preuve généralisée que les forêts étaient en déclin rapide en Allemagne. En 1981-1982, une enquête montrait qu'environ 8 p. 100 des forêts allemandes présentaient des signes de détérioration. Dès 1983, ce chiffre était passé à 34 p. 100, ce qui est extrêmement rapide comme saut.

On a constaté le même déclin aux États-Unis, particulièrement dans le cas de l'épinette rouge. Parallèlement, l'Ontario et le Québec s'inquiétaient devant la détérioration possible des érables rouges causée par les pluies acides, pensait-on. Par conséquent, on s'est beaucoup intéressé à la détérioration des

[*Texte*]

damages and the question of whether or not acid deposition plays a role in that. At this stage there appears to be a number of competing or alternative scientific explanations of the observed damages in Europe as well as in North America.

And on that point, I will turn it over to Professor Crocker to talk about those stories and the implications.

Prof. Crocker: Thank you, sir. First of all, I would like to say that I really am deeply honoured to be here. I have always felt very close to and have admired Canada a great deal and I truly am deeply honoured.

In any case, there are six stories, as one goes through the natural science literature, six classes of the hypotheses that biological and forest scientists, geobiologists, geochemists are telling about the sources of acid deposition impacts upon forests.

There is a so-called gaseous-pollutant story, which is more or less the classic story, which says that sulphur dioxide and nitrogen oxides strip the waxy material from leaf surfaces and basically dessicate the foliage upon trees and that this tends to reduce their growth rates. The implication is that if one were to reduce the pollutants to which these trees are being exposed, the forest would in a short period of time, a humanly meaningful time, return rather rapidly to its original state, to its original more or less pristine state, if you will. Basically, that story says that the impact is reversible within a decade or two.

• 1605

There is a second kind of story, which says the impacts of acid deposition on forest go through a process that involves the acidification of forest soils, enhancing the solubility of the heavy metals in those soils, such things as cadmium, aluminum, and so forth, and that the release of these heavy metals destroys or harms the fine root system of the trees and it also harms the bacteria that are associated with those fine root systems, inhibiting the ability of the tree to take up water and nutrients from the soil and thereby in effect causing impacts that are similar to those that would occur if drought were to be present.

A third story, and one that has a good number of adherents amongst various U.S. interests in this issue, is drought. When these forest impacts were first noticed, they tended to coincide with a period of reduced rainfall in the northeastern U.S. and in eastern Canada.

There is a fourth story which simply says that acid deposition harms forest plants in a fashion such that it makes them more susceptible to general sources of stress: insect invasions and those kinds of things. It makes them more susceptible to a lack of nutrients which may be naturally present.

There are a couple of other stories, one of which Bruce mentioned: magnesium deficiency and excess nitrogen. But these stories can be classified basically as saying that any impacts of acid deposition are reversible. That is, within a

[*Traduction*]

forêts en se demandant si les dépôts acides n'y jouaient pas un rôle. C'est à ce moment là que sont apparues un certain nombre d'explications scientifiques plus ou moins contradictoires fondés sur les détériorations constatées en Europe comme en Amérique du Nord.

Je demanderais maintenant au professeur Crocker de vous expliquer ces théories, et leur répercussion.

M. Crocker: Merci. Tout d'abord, je voudrais dire à mon tour à quel point je suis honoré de comparaître devant vous. Je me suis toujours senti très proche du Canada, pays que j'ai toujours admiré énormément.

Il existe donc six théories dans la littérature des sciences naturelles, c'est-à-dire six catégories d'hypothèses soumises par les biologistes, les experts en foresteries, les géobiologistes et géochimistes, au sujet des répercussions sur les forêts des sources de dépôts acides.

Tout d'abord, il y a la théorie plus ou moins classique des polluants d'origine gazeuses, selon laquelle le dioxyde de soufre et l'oxyde d'azote enlèveraient la substance cireuse de la surface des feuilles, activant ainsi la dessication des arbres et réduisant leur vitesse de croissance. Cela suppose donc que si l'on devait réduire les polluants auquels ces arbres sont exposés, en un laps de temps assez court pour l'être humain, la forêt reviendrait rapidement à son état original, c'est-à-dire plus ou moins à son état premier. Cette théorie établie donc que le processus de détérioration est réversible en l'espace d'une ou deux décennies.

Selon la deuxième théorie, les dépôts acides en forêts acidifient les sols forestiers, c'est-à-dire qu'ils augmentent la sollubilité dans ces sols des métaux lourds comme le cadmium, aluminium, etc., de sorte que lorsque ceux-ci sont libérés, ils endomagent, voir détruisent, les racines des arbres, de même que les bactéries qui y sont associées, empêchant ainsi l'arbre d'absorber eau et matières nutritives à même le sol, phénomène qui se rapproche de ceux qu'entraîne la sécheresse.

La troisième théorie, celle de la sécheresse, trouve bon nombre d'adhérents parmi divers groupes d'intérêt aux États-Unis. En effet, l'époque à laquelle on a constaté pour la première fois une certaine détérioration des forêts coïncidait avec une réduction des pluies dans le nord-est des États-Unis et dans l'est du Canada.

Selon la quatrième théorie, les dépôts acides nuisent aux forêts en les rendant plus susceptibles aux attaques communes comme les invasions d'insectes, notamment. Autrement dit, les forêts se ressentent plus durement d'un manque de matières nutritives qui auraient dû être naturellement présentes dans le sol.

Il y a quelques autres théories, comme celle qu'a mentionné mon collègue, c'est-à-dire celle de la déficience en magnésium et de l'excès d'azote. Mais ces théories ont toutes comme base la réversibilité du phénomène de la détérioration par les dépôts

[*Text*]

decade or two, or a relatively short period of time, if the precursor emissions were to be reduced, the forest would return rather quickly to its natural state.

The alternative kind of story is that the effects are not reversible. That is, acid deposition, if it is the source of these impacts, leaches nutrients from the soils and causes heavy-metal pollution to accumulate in the soil. Once that occurs, then there is no reversing the situation in either a biological or an economic context. That is, one is in effect mining the forest, and just as one mines oil or mines coal, have what you will, there is no way, other than in geological time, to reverse the situation.

The third kind of story is the drought story, which says in effect that forest decline is simply due to a lack of rainfall. The current administration in the United States has picked up the drought story and is pushing that really hard. When the drought story weakens a bit, it tends to lean toward these notions of reversibility.

If it is the case that drought or reversible impacts . . . if the source of any acid deposition impacts is basically reversible, then the current U.S. administration certainly has a point. It is insisting, however, that prior to any control action being taken—at least that is the perception in the mass media—the story—the correct, the true story—be ascertained. That is, we are going to wait and we are going to see whether the gaseous pollutant story is correct or whether the heavy-metal toxicity story is correct or whether the drought story is correct. That is the truth. The true story must be discovered, according to the Reagan administration, before anything is to be done.

• 1610

One can demonstrate rigorously that this is an economically inefficient way to proceed. There is some probability that each of these stories is correct, and each of these stories has economic consequences associated with it. A simple arithmetic example: If it is the case that the reversible story, say the gaseous pollutant story, is correct and if gaseous pollutants are causing $10 in harm and there is a 30% chance that the gaseous pollutant story is correct, then the expected value of that story is $3, 30% of $10. If it is the case, however, that the heavy-metal toxicity story is correct and heavy metals have an economic impact of $1,000 and say there is a 70% chance that the story is correct, then the expected value of that harm is $700. The Reagan administration, as I said, is picking the gaseous pollutant story, a some-reversible story.

Basically, one should take each of these stories and combine them. One should take all six stories, weight them by their probabilities and weight the economic consequences by the probabilities. In terms of that simple arithmetic example, the expected value of the economic consequences of acid deposi-

[*Translation*]

acides. Autrement dit, en l'espace d'une ou deux décennies, s'il était possible de réduire les émissions prodromiques, la forêt reviendrait rapidement à son état naturel.

L'envers de la médaille veut évidemment que les effets nocifs ne soient pas réversibles, c'est-à-dire que les dépôts acides, s'ils sont bien la source de ces détériorations, lessivent les matières nutritives des sols et entraînent dans ceux-ci l'accumulation de métaux lourds polluants. Une fois la pollution par accumulation constatée, il est impossible de renverser la situation, ni biologiquement ni économiquement. Cela revient en effet à miner la forêt, tout comme on exploite la terre de son pétrole ou de son charbon: il est donc impossible de renverser la situation, à moins qu'on ne donne le temps géologique à la forêt de se refaire.

La troisième théorie, celle de la sécheresse, voudrait que le déclin des forêts ne soit dû qu'au manque de pluie. C'est d'ailleurs la théorie qu'a adopté et que fait mousser le gouvernement actuel des États-Unis. Chaque fois que la théorie de la sécheresse prend du recul, le gouvernement rabat sur la thèse de la réversibilité.

S'il est vrai que la sécheresse . . . ou plutôt s'il est vrai que la détérioration par toutes sources de dépôts acides est au fond réversible, alors le gouvernement actuel des États-Unis a certainement un bon argument en main. Cependant, avant de prendre toutes mesures de contrôle, le gouvernement insiste—c'est du moins ce qu'en croient les médias—pour que l'on prouve hors de tout doute quelle est la théorie exacte. Autrement dit, il nous faut attendre pour voir si c'est la théorie des polluants d'origine gazeuse, celle de la toxicité par les métaux lourds ou celle de la sécheresse qui est exacte. C'est vrai: le gouvernement Reagan exige pour que la véritable raison de la pollution soit découverte, avant d'agir.

Or, il est possible de démontrer rigoureusement que c'est tout à fait inefficace du point de vue économique. Il est probable que chacune de ces théories est partiellement correcte, et chacune d'entre elle est évidemment assortie de conséquences économiques. C'est une simple question d'arithmétique: par exemple, si la théorie de la réversibilité des polluants d'origine gazeuse se révèle exacte, c'est-à-dire si ces polluants causent 10$ de dommage à la forêt et qu'il y ait 30 p. 100 de chances que cette théorie soit exacte, cela signifie donc que la valeur espérée de la théorie est de 3$, c'est-à-dire 30 p. 100 de 10$. S'il s'avère, au contraire, que la théorie de la toxicité des métaux lourds est exacte, c'est-à-dire si ces derniers ont des répercussions économiques se chiffrant à 1,000$ et qu'il y a 70 p. 100 des chances que la théorie soit exacte, cela signifie donc que la valeur espérée de cette détérioration atteint les 700$. Voilà pourquoi, je le répète, le gouvernement Reagan préfère la théorie des polluants d'origine gazeuse, théorie relativement réversible.

Ce qu'il faudrait faire au fond, c'est combiner toutes ces théories. Il faudrait les prendre l'une après l'autre, les pondérer chacune selon les probabilités pour en évaluer les conséquences économiques. Si l'on reprend mon exemple arithmétique, la valeur espérée des conséquences économiques de ces dépôts

[*Texte*]

tion is neither $700, which may be the Canadian story, nor $30, which may be the current American story, but is in fact the sum of the two, $730. There are long and rigorous arguments in the economics literature which say, in effect, that you have these alternative stories; you do not know which one is true, but you should not insist upon simply saying that you are going to wait around until one story is settled upon, until the natural scientists settle upon only one story; you should take each of the stories, combine them and make decisions on the basis of the combinations of those stories. But that is not currently being done.

The insistence also upon the reversibility story implies a certain myopia, a very short-term perspective where we are only going to worry about current impacts and not about any impacts away down the road. One can rigorously demonstrate that if it is the case that the impacts of air acid deposition are irreversible—and there is some positive probability of that being true—then myopic decision rules. This insisting that we must get more evidence before any action is taken and that we are going to act only in terms of the present is again extremely uneconomic and in fact could make the situation even worse than it currently is.

These ideas are expressed in this little paper that Professor Forster and I have put together. I will now turn it over to Professor Forester and he will attempt to give some numerical content to those notions.

Prof. Forster: While the scientific community interested in acid rain has become quite excited and concerned about problems of damages to the forests in Europe and in North America, the forest products industry, certainly in North America, has seemed to be less concerned. The forest products industry about a year ago came out and said that they did not think there was sufficient scientific evidence of damages to the forests. This struck us as rather odd in the sense that it is their asset, in a sense, that is being damaged. They rely on the asset. They should have have been every bit as concerned as the scientific community.

• 1615

I think one of the possible explanations for their lack of concern is the speculative nature of the problem in a scientific community—the fact that the mechanisms are not well understood or identified just yet. But the known damages from natural causes that the forest industry is suffering, such as forest fires, insects, and disease, are fairly large relative to their net production. Estimates are that they lose something like 100 million cubic metres of timber a year to those known causes. The net production for the industry is something like 150 million cubic metres, with an expansion possible to 200 million cubic metres per year. So the known losses versus the kind of net production they have is fairly large. They have problems; they understand those. And then there is the speculative element of what might be happening due to this

[*Traduction*]

acides n'est ni 700$—théorie que choisit le gouvernement canadien—ni 30$—théorie du gouvernement américain—mais en fait la somme des deux, soit 730$. Il existe de longs et rigoureux exemples dans la littérature économique démontrant ce qu'il faut effectivement faire en présence de contre-théories comme celles-ci: même si l'on ne sait pas laquelle est vraie, il ne faut pas s'attendre que la preuve de l'une d'entre elles soit établie, c'est-à-dire qu'il ne faut pas attendre que les experts en science naturelle prennent position. Au contraire, il faut combiner toutes ces théories, en fonction de quoi l'on prend une décision. Mais ce n'est évidemment pas ce qui se fait actuellement.

Que l'on insiste autant sur la théorie de la réversibilité prouve une certaine myopie, c'est-à-dire une perspective à très court terme qui nous fait nous inquiéter uniquement des répercussions déjà visibles et non pas des répercussions éventuelles. On pourrait en effet prouver de façon rigoureuse que si les conséquences des dépôts acides sont en effet irréversibles—ce qui est fort probable—il est alors logique de s'en tenir à une décision dite myope. Mais d'exiger que nous obtenions plus de preuves avant de faire quoi que ce soit et ne tenir compte que du présent est, je le répète, extrêmement néfaste du point de vue économique et pourrait faire empirer la situation encore plus.

Toutes ces idées sont exprimées dans le petit document que le professeur Forster et moi-même avons rédigé. Je laisse maintenant mon collègue traduire numériquement les notions que je viens de vous exposer.

M. Forster: Alors que la communauté scientifique s'est intéressée aux pluies acides et s'est grandement inquiétée des dommages causés aux forêts européennes et nord-américaines, l'industrie des produits forestiers d'Amérique du Nord, au contraire, semble en être beaucoup moins touchée. En effet, il y a environ un an, ce secteur de l'industrie a affirmé publiquement que, d'après lui, il n'y avait pas suffisamment de données scientifiques prouvant la détérioration des forêts. Cela nous a semblé assez surprenant, puisqu'il s'agit après tout, de leur bien que l'on est en train de détruire. Cette industrie vit de ce bien, et devrait par conséquent s'inquiéter de sa santé tout autant que les hommes de science.

Il est peut-être possible d'expliquer ce manque de perspicacité par la nature spéculative du problème auquel se heurtent les hommes de sciences: en effet, les mécanismes de la détérioration ne sont pas encore bien compris ni identifiés. Et pourtant, les problèmes bien connus découlant de causes naturelles et infligeant l'industrie forestière—comme les feux de forêts, les insectes et les maladies—représentent une production très grande de sa production nette. On évalue à quelques 100 millions de mètres/cube la quantité de bois que perd chaque année l'industrie forestière en raison de dommages provenant de causes connues. La production nette de cette industrie atteint quelques 150 millions de mètres/cube par année, avec un maximum possible de 200 millions de mètres/cubes. Vous voyez donc que les pertes pour des raisons connues sont assez considérables par rapport à la production

[*Text*]

possibly acid rain, possibly ozone, possibly other gaseous pollutants, heavy metals, and what have you.

I would argue that the appropriate comparison is not the possible damages due to air pollutants versus the known damages, but rather the impact on the forest sector compared with or added to possible impacts on agriculture, on materials damage, visibility, health, and aquatics. In other words, do a column comparison within the receptor categories, adding in every bit of information that you can, since the ultimate cost benefit comparison should be the benefits from reducing acid deposition versus the cost of control, not the question of whether or not the damages to forests from acid deposition are large relative to forest fires, insects, or whatever. I think that is really a red herring. However, I think that is why the industry itself is perhaps responding in the way it is.

The other position one can take is that there is not yet evidence to indicate that acid rain or other pollutants are not causing the damages that are being observed. The National Academy of Sciences in 1978, I think it was the panel on nitrates, attributed about a 5% reduction in forest yields to acid deposition. There is other evidence that indicates that forest productivity has declined on the order of 5% to 15% below historical averages. Some of this can be attributed to air pollutants. Not all of it is going to be acidic deposition, but many of the pollutants will be those that are found in combination with acid deposition.

If we take the 5%, which is the lower bound of the 5% to 15%, it is very similar to the 5% National Academy of Sciences number. If that number were to be true, and if you applied that to some estimated values of forest growth in eastern Canada, then the 5% loss in very crude terms is approximately $197 million worth of commercial timber that, in a sense, is lost as a result of the reduced yields at the 5% reduction level. To those commercial losses, one should add in potential losses due to losses to wildlife habitat and recreational attributes of the forest eco system. Crude ballpark estimates could put that at roughly $1 billion in terms of those attributes, dressed up in terms of option values, bequest values, existence values associated with those particular resources. That is where I will conclude.

The Chairman: Thank you. Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman. I welcome the witnesses, of course. I am very happy that they were able to come.

In approaching their paper, inevitably we have to look at a study by the Canadian Forestry Service that emanated out of Alberta a few months ago, which the witnesses may or may not be familiar with. But I have to test a little bit their 5%

[*Translation*]

nette. Mais ces industriels savent qu'ils ont des problèmes et comprennent l'origine de ceux-ci. Or, il ne peuvent que spéculer sur les conséquences possibles de la pollution par les pluies acides, par l'ozone, par d'autres polluants d'origine gazeuses, ou par des métaux lourds, par exemple.

Nous prétendons qu'il ne faut pas comparer les dommages possibles dus aux polluants aériens aux dommages dont l'origine est connue, mais qu'il faut plutôt comparer les répercussions néfastes et déjà visibles pour le secteur forestier ou répercussions possibles sur l'agriculture, sur les matériaux, sur la visibilité atmosphérique, sur la santé et sur la vie aquatique. Autrement dit, il faut comparer des catégories de recepteurs par colonne, en y ajoutant toute l'information disponible, étant donné qu'il faut ultimement comparer—en termes de rentabilité—les avantages qu'on peut tirer de la réduction des dépôts acides par rapport à ce qu'il en coûte de les contrôler, et non pas se demander si les dommages causés aux forêts par les dépôts acides sont plus important que ceux que cause les feux de forêts, ou les insectes, par exemple. C'est donner le change que de vouloir faire cela. Cependant, je pense que cela explique la réaction de l'industrie forestière.

On pourrait également alléguer que rien ne prouve encore que les pluies acides ou les autres polluants ne soient pas à l'origine des détérioration observée. En 1978, lors d'une table ronde sur les nétrates organisée par l'Académie nationale des sciences, cette dernière a attribué aux dépôts acides une réduction du rendement de 5 p. 100 dans le domaine forestier. D'autres données semblent également prouver que la productivité du secteur forestier a décliné de 5 à 15 p. 100, et qu'il est maintenant en deça des moyennes historiques. Ce fléchissement peut être attribuable en partie aux polluants de l'air. Evidemment, il ne s'agit pas uniquement de dépôts acides, mais bon nombre de ces polluants sont combinés à ces derniers.

Si vous prenez la limite inférieure de productivité de 5 p. 100, ne vous fait-elle pas penser au 5 p. 100 établi par l'Académie nationale des sciences? Si ce chiffre était exact et qu'on l'applique à la valeur estimée de la croissance forestière de l'est du Canada, ces pertes de 5 p. 100 représenteraient approximativement 197 millions de dollars en bois commercial; autrement dit, tout ce bois est perdu à cause de cette réduction de 5 p. 100 dans le rendement. À ces pertes commerciales, il faut ajouter les pertes possibles dûes à la détérioration de l'habitat de la faune et des attributs récréatifs du système écologique forestier. En gros, on pourrait évaluer à 1 milliard de dollars environ ces attributs, qu'on les considère comme valeur d'option, comme valeur de legs, ou comme valeur dont on profite dans l'existance et qui s'associe à ces ressources particulières. Je vais conclure ici.

Le président: Merci. Monsieur Caccia.

M. Caccia: Merci, monsieur le président. Je souhaite la bienvenue aux témoins. Je suis très heureux qu'ils aient pu venir.

Il nous faut inévitablement rapprocher le mémoire des témoins à une étude publiée il y a déjà quelques mois par le chapitre albertain du Service canadien des forêts, étude que connaissent peut-être les témoins. Il me faut remettre en question le chiffre de 5 p. 100 des témoins qui représente la

[*Texte*]

reduction in non-timber values assumed against what we are told in this report, and find a common ground.

In the CFS study, during 1974-84, for the Quebec-Ontario region, the mean is a decreasing growth of minus 502. And over a period of 30 years instead, 1954 to 1984, that figure goes up to minus 673, again for Ontario-Quebec. But then, when they attempt to read into the future, they come up by 1994 with -7.41 and by 2014 with -11.53. So what are we to be guided by?

• 1620

Prof. Crocker: We have the study and we are familiar with it. That impressions, or conjectures more properly, of people in Canada and the U.S. who are intimately familiar with the Canadian forest as to what the growth rate impacts of various acid deposition scenarios have been and might be.

I was frankly surprised by the degree of agreement that was present when I saw that study. I think, however, that the factors of 2 or 3, in terms of the percentage differences, I believe it runs from, say, 2% or 3% up to about 15% in some cases, for the Maritimes and Quebec, as you point out, simply illustrates the different inferences that one can draw from these various stories that I mentioned. If it is the case that you view . . . if you believe your natural scientist and you believe, say, the gaseous pollutant story, that the sources and these impacts are simply due to impacts upon the foliage of the standing stock of trees, one would expect that the rate of reduction in growth would be more or less similar over the years as you kept the level of pollution the same.

But if you view the impacts as being irreversible, such that you are heading down a steep slope, if you will, on a pair of slippery skis and things are going to progressively get worse, which the irreversibility story implies, then one comes up quite readily with substantially higher reductions in yield ultimately.

The argument, and I think one that the Canadian government should push, is that each of these stories have some credibility and it is terribly inefficient in purely economic terms to insist that we must wait until the natural science community gets around to discovering which story is correct. That could be one heck of a long time and it could be much too late to do anything about the impacts that have occurred. In my view, that is something that any reasonably intelligent lay person can grasp and it makes economic sense.

Mr. Caccia: How do you arrive at 197 million?

Prof. Forster: Table 2 on page 11 of the paper which you have before you. It is a very crude 5% multiplication exercise. I hope I did it right. There were estimates derived by work group 1 of the memorandum of intent document that valued the annual increment to forests for those various provinces so they have an estimate of what the physical increment would be. And then they valued that at an average price of wood products, to give the numbers that are in column 2. And we are simply then taking 5% of those numbers. The argument

[*Traduction*]

réduction des valeurs non associées au bois, et le comparer à ce que nous dit le rapport du Service canadien des forêts, pour trouver une base commune.

L'étude du Service des forêts, portant sur la décennie de 1974 à 1984 et traitant de la région du Québec et de l'Ontario, montre une croissance en fléchissement dont la moyenne est de moins 502. Toujours pour l'Ontario et le Québec, ce chiffre descend jusqu'à moins 673, sur une période de 30 ans, soit de 1954 à 1984. Mais quand on essaie de faire des projections, on arrive à des chiffres comme -7.41 en 1994 et -11.53 en 2014. Qu'est-ce qui doit donc nous guider?

M. Crocker: Nous sommes en effet au courant de cette étude. C'est tout d'abord un compendium des impressions ou plutôt conjectures de spécialistes canadiens et américains de la forêt canadienne sur l'incidence du taux de croissance des dépôts acides selon divers scénarios.

Franchement, j'ai été surpris de la concordance de certaines conclusions de cette étude. Toutefois, les facteurs de deux ou trois, comme variations de pourcentage, je crois que cela va de 2 ou 3 p. 100 jusqu'à environ 15 p. 100 dans certains cas, pour les Maritimes et le Québec, ne font qu'illustrer les diverses conclusions que l'on peut tirer des nombreux scénarios dont je parlais. Si c'est ce que vous considérez . . . si vous croyez un expert en sciences naturelles déclarant que les sources et l'incidence des polluants gazeux ne sont que dans le feuillage des arbres, on pourrait supposer que le ralentissement de la croissance ne changerait pas beaucoup d'une année sur l'autre si le niveau de pollution restait stationnaire.

Mais si vous considérez que l'impact est irréversible, comme si vous descendiez une pente abrupte à ski, la situation ne cessera d'empirer et finalement le ralentissement de la croissance sera sensiblement supérieur.

Le fait est, et j'estime que le gouvernement canadien devrait en tenir compte, que chacun de ces scénarios est assez crédible et qu'il est absolument inefficace du point de vue purement économique d'insister pour que l'on attende que les experts en sciences naturelles vérifient l'un ou l'autre. Nous pourrions attendre très longtemps et il serait alors beaucoup trop tard pour faire quoi que ce soit. Tout être intelligent doit le comprendre ne serait-ce que du point de vue économique.

M. Caccia: Comment êtes-vous arrivé au chiffre de 197 millions?

M. Forster: Reportez-vous au tableau 2, page 11 du document que vous avez sous les yeux. C'est un simple exercice de multiplication en utilisant 5 p. 100. J'espère ne m'être pas trompé. Certaines estimations ont été calculées par le groupe de travail 1 dont il est question dans le protocole d'entente. En considérant la croissance annuelle des forêts dans les diverses provinces, on a estimé ce que représenterait la croissance physique. Puis l'on a évalué cela en considérant un prix moyen pour les produits du bois, ce qui a donné les chiffres qui se

[*Text*]

being that, if those numbers were in fact suffering from a 5% reduction, they would have been 5% larger than they were.

• 1625

Mr. Caccia: Are these 1981 or 1985 dollars?

Prof. Forster: They are 1981 dollars, 1980-81.

Mr. Caccia: As they applied to 1981 or as they apply to 1985?

Prof. Forster: In 1981.

Mr. Caccia: So can you give us the adjustment for 1985?

Prof. Forster: You would blow them up by the amount of possible inflation over the time period to get the number. I do not have those numbers just at this point, but one could do it by assuming that there would be no change in relative prices of wood products versus everything else and then augmenting it by the rate of inflation between then and now. Inflation was pretty bad in 1982 still so maybe I will back off on what kind of inflation adjustment I would use.

But if you take that in 1981 real dollars then the estimate is still valid, assuming no shift in productivity.

Mr. Caccia: Would you arrive at a ballpark figure about 220 or 230?

Prof. Forster: That does not sound too far off.

Mr. Caccia: Where would you be today?

Prof. Forster: Oh, maybe 225.

Mr. Caccia: Would that be a yearly figure that must be multiplied by *x* number of years into the future?

Prof. Forster: It would be the annual loss, yes.

Mr. Caccia: So by the year 2025 . . . we would multiply 40 by 220.

Prof. Forster: And discount it at the appropriate discount rate, if you like, to get a present value of the loss rather than . . .

Mr. Caccia: You are the economist; give us the figure. We need it for the record, even if it is not accurate. In order to anticipate and prevent, we need as strong as possible economic data to make our argument. So, if we take the year 2025 as a benchmark, can you give us the approximate figure?

Prof. Crocker: The real rate of discount in North American economies is typically figured to be somewhere between 3% and 5%, say 5%. With a 20-year time horizon—what was that, $1.3 billion annually, total?—that would be something on the order of between $10 billion and $12 billion annually. No, not annually; the stream of losses have a present value on the order of $10 billion to $12 billion.

Mr. Caccia: By which year?

[*Translation*]

trouvent dans la deuxième colonne. Et on multiplie cela ensuite par 5 p. 100. Le raisonnement étant que si ces chiffres reflétaient une réduction de 5 p. 100, ils auraient été 5 p. 100 supérieurs à ce qu'ils étaient.

M. Caccia: S'agit-il de dollars de 1981 ou de 1985?

M. Forster: De 1981, 1980-1981.

M. Caccia: Appliqués à 1981 ou à 1985?

M. Forster: 1981.

M. Caccia: Pourriez-vous alors nous donner les chiffres pour 1985?

M. Forster: Il vous suffit de les multiplier par le taux d'inflation qui a sévi pendant cette période. Je ne les ai pas sous la main mais on pourrait le calculer en supposant que le prix relatif des produits du bois serait resté stable et en les majorant donc du taux d'inflation qui a sévi entre 1981 et aujourd'hui. L'inflation était encore assez forte en 1982 si bien que je ne sais pas très bien le genre de taux qu'il faudrait choisir.

Mais si vous considérez cela en dollars de 1981, l'estimation donnée tient si l'on considère que la productivité est restée stable.

M. Caccia: Diriez-vous qu'en gros ce chiffre s'élève à environ 220 ou 230?

M. Forster: Cela semblerait assez juste.

M. Caccia: Où en serait-on aujourd'hui?

M. Forster: Peut-être 225.

M. Caccia: S'agirait-il alors d'un chiffre annuel qu'il faudrait multiplier par «x» années à venir?

M. Forster: Ce serait en effet la perte annuelle.

M. Caccia: Donc, d'ici à l'an 2025 . . . On multiplierait 40 par 220.

M. Forster: Et on réduirait en utilisant le taux de réduction voulu pour obtenir le montant actuel de perte plutôt que . . .

M. Caccia: C'est vous l'économiste, donnez-nous le chiffre. Il nous est nécessaire, même s'il n'est pas exact. Afin de prévoir et de prévenir, nous devons disposer d'autant de données économiques que possible pour présenter nos arguments. Si vous prenez l'année repère 2025, pourriez-vous nous donner un chiffre approximatif?

M. Crocker: Le taux réel de réduction dans les économies nord-américaines est en général estimé entre 3 et 5 p. 100, disons 5 p. 100. Si vous considérez la situation dans 20 ans—qu'est-ce que c'était, 1.3 milliard de dollars par an, au total?—cela donnerait quelque chose de l'ordre de 10 à 12 milliards de dollars par an. Non, pas par an; l'étendue des pertes est actuellement évaluée entre 10 et 12 milliards de dollars.

M. Caccia: Pour quelle année?

[*Texte*]

Prof. Crocker: By 2005. We have a 20-year time horizon.

Mr. Caccia: The American forest industry is not likely to be very impressed by the losses in terms of recreation and wildlife values. That may be a wild assumption, but let us make that assumption for a moment. It will be impressed by the real losses in forest growth of commercial timber. In your view, what is the 1985-U.S.-dollars yearly loss?

Prof. Crocker: I said at one time in 1980 that it was on the order of half a billion dollars annually. I have no recent knowledge that would cause me to adjust that downward. What I have seen in the literature would cause me to say that is too low at present. I have not recently tried to adjust that estimate with recent natural science information. But I have seen nothing that would cause me to adjust it downward.

• 1630

Mr. Caccia: Do you not think after five years the time has arrived to make the adjustment, whatever the direction might be?

Prof. Crocker: I would certainly adjust it upward, because of the change in the value of the dollar; no question about that. Whatever the inflation rate has been, it is probably now, in 1985 U.S. dollars, something in the order of $700 million or $800 million annually. Certainly it is the case that the natural science evidence for acid deposition impacts on the forest appears to be more precise and more accurate than it was when I made that original estimate in 1979 or 1980. My distinct impression is that the impacts are more severe than the natural ones in yield reductions, growth reductions, than the information that was available in 1980 indicated. For example, there has been work in the Pine Barrens of New Jersey. A great deal of work has been done in the Adirondacks.

There are a number of stories. There are more stories or more ways the natural scientists have invented, have dreamed up, about the routes by which acid deposition could impact on the growth of the forest.

Back in 1980 only two or three stories were running around. Now there are six. The very fact that more routes have been identified would cause me to say the probability that there are impacts on the severe side has been increased. I would therefore adjust it upward on those grounds alone.

Mr. Caccia: Prof. Crocker, that brings me around to another angle on this issue. Evidently research costs a lot of money. Evidently when you did that research in 1980, you were doing it with funds that were made available.

Prof. Crocker: Correct.

Mr. Caccia: It is none of my business to know from where they came. But it puzzles me that five years after, you have not been put in a position to conduct new research, since the problem is still with us. Therefore I would like to ask you, in diplomatic terms, perhaps, whether the source of funding in 1980 is no longer available; and if so, is the American forest

[*Traduction*]

M. Crocker: Pour 2005. Nous avons fait des projections sur 20 ans.

M. Caccia: L'industrie forestière américaine ne risque pas d'être très satisfaite des pertes que cela représente du point de vue récréatif et phonique. Peut-être est-ce exagéré, mais nous devons faire certaines suppositions. L'industrie se souciera de pertes réelles en bois de construction. Quelle est à votre avis la perte annuelle en dollars américains de 1985?

M. Crocker: J'ai dit un jour en 1980 que c'était de l'ordre d'un demi-milliard de dollars. Aucune donnée récente ne me porte à diminuer ce chiffre. Je dirais même d'après ce que j'ai lu récemment que c'est probablement sous-évalué. Je n'ai pas essayé de réviser ce chiffre à partir des dernières données des sciences naturelles. Mais je n'ai rien vu qui me pousserait à le diminuer.

M. Caccia: Ne pensez-vous pas qu'après cinq ans il est temps de réviser les chiffres, dans un sens ou dans l'autre?

M. Crocker: Je le releverais certainement, ne serait-ce que parce que le dollar a monté; cela ne fait aucun doute. Quel qu'ait été le taux d'inflation, il s'agit probablement aujourd'hui en dollars américains de 1985, de quelque chose comme 7 à 800 millions de dollars par an. Il est évident que les données de ces sciences naturelles touchant l'incidence des dépôts acides sur les forêts semblent plus précises et plus exactes qu'elles ne l'étaient lorsque j'ai fait mes premières estimations en 1979 ou 1980. J'ai donc tout à fait l'impression que les dégâts sont plus sérieux en terme de diminution de production, ralentissement de croissance, que ne le laissaient entendre les renseignements disponibles en 1980. Par exemple, on a étudié le cas des Pine Barrens au New Jersey. On a également fait beaucoup d'études dans les Adirondacks.

Il y a un certain nombre de scénarios. Les experts de sciences naturelles ont inventé ou imaginé des tas de scénarios expliquant comment les dépôts acides ont une incidence sur le développement des forêts.

En 1980, on avait imaginé que deux ou trois scénarios. Il en existe maintenant six. C'est justement parce que l'on a découvert d'avantage de posibilités que j'estime qu'il est probable que l'incidence de ces dépôts soit plus sévère qu'on ne l'avait d'abord cru. Ces seuls motifs me porteraient donc à augmenter les chiffres que j'avais avancés.

M. Caccia: Monsieur Crocker, cela m'amène à envisager cette question sous un autre angle. Certe la recherche coûte très cher. Certe lorsque vous avez effectué cette recherche en 1980, vous l'avez fait grâce à certaines subventions.

M. Crocker: C'est exact.

M. Caccia: L'origine de ces subventions ne me regarde pas mais je me demande pourquoi après cinq ans, vous n'avez pas pu effectuer de nouvelles recherches alors que le problème n'est toujours pas réglé. C'est ainsi que j'aimerais vous demander, de la façon la plus diplomate que possible, si la source de financement que vous aviez en 1980 a disparu; dans

[*Text*]

industry showing any interest in this matter, and is it likely to come forward with funds to renew this kind of exercise, to have the most recent figures, in a country where probably you are the leading people when it comes to accumulating data on any subject?

Prof. Crocker: I appreciate your recognition, and your compliment.

The source of funds to perform that 1980 study was the U.S. Environmental Protection Agency, the Office of Research and Development. The particular group that funded that study has since been moved out of the Office of Research and Development into another office which is more a short-term program office, as opposed to a longer-term research perspective. That has altered sources of funding.

There has been no request to redo that study; not to my group. To the best of my knowledge there is a group at Battelle Northwest Laboratories, in Washington State, that is attempting to ascertain the economic consequences of acid deposition. Their results are focused almost entirely on commercial kinds of issues.

Mr. Caccia: Such as buildings and structures?

• 1635

Prof. Crocker: That is correct. There has been no published, refereed or widely distributed results from that work at this point, to the best of my knowledge, but there is such work going on.

Mr. Caccia: It means the American forest industry is not yet into this research cycle.

Prof. Crocker: All the funding, to the best of my knowledge, comes from the federal government. There is no private funding whatsoever of any research along these lines. Again, I qualify that in so far as I know.

Prof. Forster: If I might add to that, recently the forest products industry in the United States has come out and applauded the government's undertaking the research without saying they will put funds there. But they support the idea of research going on of a scientific nature, not necessarily economic.

Mr. Caccia: But our exercise today is all economic stuff.

The next question that puzzles me a little bit is this. If we take your 1980 figure of 0.5 billion annually and multiply it, as an unwashed parliamentarian like me would do, by five and arrive at 2.5 billion, by the standard of the American forestry industry is that a significant figure?

Prof. Crocker: Yes.

Mr. Caccia: Then why is there no reaction to it?

Prof. Crocker: One plausible reason is that I believe they suspect they may be part of the problem themselves. There is some evidence with respect to acidity levels that has been

[*Translation*]

l'affirmative, l'industrie forestière américaine s'intéresse-t-elle à la question et est-elle susceptible de vous accorder les fonds nécessaires pour renouveler ce genre d'exercice, pour réviser vos chiffres car vous êtes probablement considés en ce pays comme les principaux spécialistes de la compilation de données sur n'importe quel sujet?

M. Crocker: Je vous remercie de ces compliments.

C'est l'agence de protection de l'environnement des États-Unis qui avait subventionné l'étude de 1980, et plus particulièrement le bureau de recherche et de développement. Le groupe qui avait financé cette étude a depuis quitté le bureau de la recherche et du développement pour entrer dans un service de programme à plus court terme. Cela a donc modifié les sources de financement.

Il n'a pas été demandé à mon groupe de refaire cette étude. Pour autant que je sache, il y a un groupe à Battelle Northwest Laboratories, dans l'État de Washington, qui essaie d'évaluer les conséquences économiques des dépôts acides. Les résultats de cette étude portent presque entièrement sur l'aspect commercial de ces questions.

M. Caccia: Comme les immeubles et autres infrastructures?

M. Crocker: C'est exact. Il n'y a encore aucun résultat publié ni largement distribué, mais je sais que l'étude est en cours.

M. Caccia: Cela signifie que l'industrie forestière américaine ne s'est pas encore lancée dans ce cycle de recherche.

M. Crocker: Je crois que toutes les subventions viennent du gouvernement fédéral. Il n'y a aucune subvention privée de recherche dans ces domaines. Je répète que je vous déclare cela sous toutes réserves.

M. Forster: Si vous permettez, l'industrie des produits forestiers, aux États-Unis, a récemment applaudi les efforts du gouvernement en matière de recherche, sans toutefois préciser si elle y apporterait une contribution financière. Elle a néanmoins déclaré qu'elle appuyait l'idée d'effectuer des recherches scientifiques, et non pas nécessairement économiques.

M. Caccia: Mais aujourd'hui, notre exercice est entièrement économique.

Il y a autre chose qui me laisse un peu perplexe. Si l'on prend votre chiffre de 1980, soit 0,5 milliard par an, et qu'on le multiplie, comme le ferait un parlementaire non spécialisé comme moi, par cinq, cela donne 2,5 milliards, et j'aimerais savoir si, pour l'industrie forestière américaine, c'est un chiffre important.

M. Crocker: Oui.

M. Caccia: Alors, pourquoi ne réagit-on pas?

M. Crocker: Une raison plausible est que l'industrie soupçonne qu'elle est elle-même une partie du problème. Certaines données publiées dans le *Science Journal* à propos

[*Texte*]

published in the *Science Journal* that, regarding the acidity levels found in the atmospheres of locales where acid deposition is rather high, local sources may be very much responsible for the observed levels rather than long-distance sources. Now, this is primarily in northern New England. I do not know of any work that has been done, say, in the upper lake states or in the far west along those lines, but there is scientific . . .

Mr. Caccia: Excuse me, no matter whether it is a LRTAP, as we call it, or local, the damage is still within this 0.5 billion a year.

Prof. Crocker: Yes.

Mr. Caccia: Therefore, the question is: Why no visible interest in terms of either launching additional studies to double-check the validity of yours through other channels or updating them to find out more?

Prof. Crocker: They may very well expect that it will cost them more if the sources are local. It may very well be that they expect it will cost them more to clean up their local contribution than they can gain from reducing any harm to the forest as such. I do not have any explanation other than that, other than simply being very slow to change. I think the American . . .

Mr. Caccia: Excuse me for being so blunt. Are you saying that the owners of the forests are also owners of the utilities?

Prof. Crocker: No, I am saying that, for example, there are paper mills in the state of Maine that emit fairly substantial quantities of sulphur. That sulphur may be damaging the forest of the state of Maine as well as the forest in the Maritimes and in Quebec. It may cost those mills a great deal more to clean up that pollution than they would gain—

• 1640

Mr. Caccia: Is that the air-borne pollution?

Prof. Crocker: Yes. I do not know the absolute magnitude of the emissions, but a paper-mill in my home town, for example, is now burning coal that is brought in from, I believe, Pennsylvania. They have a big stack and are shipping the emissions out over the water supposedly. But there are substantial sulphur emissions from these mills. They are not trivial.

If it cost me a million dollars to reduce my emissions by *x*%, and that reduction of *x*% in emissions is only going to save me $25,000, in terms of protecting my forest inventory, then I am not going to be willing to clean it up. I think there may be something to that, although it would simply be conjecture or a hypothesis, if you want.

Mr. Caccia: Mr. Crocker, can you give us updated figures for estimated yearly damage in buildings and structures, in forestry and agriculture?

Prof. Crocker: Yes. Originally, in 1980, I estimated that damages, in the United States and the states east of the Mississippi River and the state of Minnesota, were about $5

[*Traduction*]

des taux d'acidité atmosphérique dans les régions où les dépôts acides sont assez élevés indiquent que les sources locales risquent d'être plus responsables que les sources éloignées. Cela s'applique essentiellement au nord de la Nouvelle-Angleterre. Je ne sais pas si l'on a effectué des études, par exemple, sur les états des lacs, au nord, ou dans le far west, mais certaines données scientifiques . . .

M. Caccia: Excusez-moi, mais qu'il s'agisse de transport à grande distance de polluants atmosphériques ou de polluants locaux, les dommages se chiffrent toujours aux alentours d'un demi-milliard par an.

M. Crocker: Oui.

M. Caccia: La question est donc la suivante: pourquoi ne semble-t-on pas vouloir lancer des études supplémentaires pour vérifier vos conclusions par d'autres méthodes ou en faisant une mise à jour de vos chiffres permettant peut-être de tirer d'autres conclusions?

M. Crocker: Il est très probable que l'industrie suppose que cela lui coûtera plus cher si les sources sont locales. Qu'il lui en coûtera plus cher pour éliminer sa propre contribution à la pollution locale que ne pourrait lui rapporter une diminution des dégâts dans les forêts. C'est la seule explication que je puisse trouver, à moins qu'il s'agisse simplement d'une certaine répugnance à changer. Je crois que . . .

M. Caccia: Excusez-moi d'être si direct, mais dites-vous par là que les propriétaires de forêts sont également propriétaires des services d'utilité publique?

M. Crocker: Non, je dis simplement qu'il y a par exemple des papeteries, dans l'État du Maine, qui émettent des quantités assez importantes de soufre. Que ce soufre endommage peut-être les forêts de l'État du Maine, ainsi que des Maritimes et du Québec. Que ces papeteries risqueraient d'avoir à payer beaucoup plus pour éliminer cette pollution qu'elles ne gagneraient . . .

M. Caccia: S'agit-il de pollution atmosphérique?

M. Crocker: Oui. Je ne sais pas quel est l'ordre de grandeur exact de ces émissions, mais dans ma ville, par exemple, il y a une papeterie qui brûle du charbon qui vient, si je ne m'abuse, de la Pennsylvanie. Il y a là un gros tas, et l'on déclare que les émissions vont polluer les eaux. Ces papeteries dégagent certes des émissions sulfureuses importantes.

S'il m'en coûte un million de dollars pour réduire mes émissions de *x* p. 100 et que la réduction de *x* p. 100 d'émissions ne m'économisera que 25,000$ en protégeant mes propriétés forestières, je n'aurai pas très envie de diminuer mes émissions. Ce n'est peut-être qu'une hypothèse, mais je ne serais pas étonné que cela ait une certaine importance.

M. Caccia: Monsieur Crocker, pourriez-vous nous donner des estimations récentes des dommages annuels sur les immeubles et infrastructures, sur les forêts et l'agriculture?

M. Crocker: Oui. À l'origine, en 1980, j'avais estimé que les dommages, aux États-Unis, dans les États à l'est du Mississippi et au Minnesota se chiffraient à environ 5 milliards de

[*Text*]

billion annually. Again, I have not done any work with that since, in terms of trying to revise those estimates myself. But I am familiar with some work that has gone on, mainly in an organization called Math-Tech in Princeton, New Jersey, under Environmental Protection Agency funding. The results they are obtaining imply that number could be twice as great as that very readily.

Mr. Caccia: Twice as what?

Prof. Crocker: Twice as much as $5 billion annually.

I have a very close colleague, with respect to agriculture, who has done work with respect to acid deposition impacts upon soybeans in the U.S. That is the only crop, as I understand it, for which laboratory evidence of acid deposition reduction in yields has been found.

My original estimate was that a billion dollars annually in damages to American agriculture could be occurring because of acid deposition. The results this individual has obtained, a man by the name of Rich Adams at Oregon State University, indicate that that was a substantial over-estimate. The damages are not in excess of half a billion dollars annually, if that much.

So I would revise the original agricultural estimate down substantially and the materials estimate up substantially.

Mr. Caccia: If you were approached by a wealthy uncle who wanted to subsidize you in conducting an update of the whole study, as it affects forests and agriculture, buildings and structures, fisheries and so on, what would your fee be?

Prof. Crocker: I do not know how to respond to that, sir. Please recall that the original study was done by a small group of individuals within a space of about three months. That group included Prof. Forster. I would think now that for such a study there would be a great deal more information upon which to draw. And given the sensitivity of the issue, as opposed to a first-cut kind of exercise, I would judge that it would cost in the order of $75,000 to $100,000 U.S. But that is said without any reflection on the matter at all.

• 1645

Mr. Caccia: Roughly the cost of the bow of a Trident submarine.

Prof. Crocker: I have not studied the bows of Trident submarines.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman.

The Chairman: Professor Forster, do you have any further comments?

Prof. Forster: Not on that particular issue.

Mr. Caccia: Perhaps Professor Forster could comment on what he thinks of the CFS study.

Prof. Forster: We have only had a brief glimpse at it. It arrived a week or so ago. Sandy Fraser was kind enough to send it along, but I have not technique was used to get at the yield responses. I have not had a chance to study the question-

[*Translation*]

dollars par an. Là encore, je n'y ai pas retravaillé depuis, je n'ai pas essayé de réviser moi-même ces chiffres. Par contre, je suis au courant de certaines études qui ont été effectuées, essentiellement par Math-Tech, à Princeton, au New Jersey, qui a été financé par l'Agence de protection de l'environnement. Les résultats obtenus semblent indiquer que le chiffre pourrait être très vite deux fois supérieur.

M. Caccia: Deux fois supérieur à quoi?

M. Crocker: Deux fois cinq milliards de dollars par an.

J'ai un collègue que je connais très bien, en agriculture, qui a fait des études sur l'incidence des dépôts acides sur le soja aux États-Unis. Je crois que c'est la seule culture pour laquelle on ait des données de laboratoire sur la réduction de production due aux dépôts acides.

J'avais tout d'abord estimé que les dépôts acides pourraient provoquer annuellement un milliard de dollars de dommages pour l'agriculture américaine. Les résultats obtenus par ce chercheur, qui s'appelle Rich Adams et travaille à l'Université de l'Oregon, semblent indiquer que c'était très surestimé. Les dommages ne dépassent pas un demi-milliard de dollars par an, s'ils atteignent d'ailleurs ce chiffre.

Je diminuerai donc sensiblement l'estimation que j'avais faite des dommages agricoles, pour augmenter sensiblement mes estimations sur les matériaux.

M. Caccia: Si un oncle riche vous offrait de vous subventionner pour que vous puissez mettre à jour toute cette étude, en ce qui concerne les forêts et l'agriculture, les immeubles et l'infrastructure, les pêches, etc., quel prix demanderiez-vous?

M. Crocker: Je ne sais pas comment répondre, monsieur. Rappelez-vous que l'étude initiale avait été effectuée par un petit groupe de personnes en l'espace d'environ trois mois. Ce groupe comprenait M. Forster. Je pense que pour une telle étude, il existe maintenant beaucoup d'autres renseignements pertinents. Étant donné qu'il s'agit d'une question très délicate, qui a déjà été étudiée, je pense que cela coûterait de 75,000$ à 100,000$ américains. Mais je vous réponds sans y avoir du tout réfléchi.

M. Caccia: En gros, le prix de l'avant d'un sous-marin Trident.

M. Crocker: Je ne sais pas, je n'ai pas

M. Caccia: Merci, monsieur le président.

Le président: Monsieur Forster, avez-vous d'autres observations à faire?

M. Forster: Non, pas à ce sujet.

M. Caccia: M. Forster pourrait peut-être nous dire ce qu'il pense de l'étude du Service canadien des forêts.

M. Forster: Nous n'avons eu le temps que d'y jeter un coup d'oeil. Elle nous est arrivée il y a environ une semaine. Sandy Fraser a eu l'amabilité de nous l'envoyer, mais je n'ai pu l'examiner dans le détail. Je suppose que l'on a utilisé la

[*Texte*]

naire and the method they have used well enough to know how comfortable I would be with that particular assessment.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, going back for a moment to that firm in Washington State that Professor Crocker mentioned earlier, could we perhaps explore ways of inquiring about their availability to the committee, and could we have their address?

Prof. Crocker: I shall obtain it and communicate it to you as soon as I return to Wyoming. It is near Hanford, Washington, but I cannot recall the exact name of the town. it is Battelle Northwest Laboratories.

Mr. Caccia: At what stage would Professor Crocker think that the individual cost to agriculture or to the municipalities affected, and private ownership affected, ... in relation to buildings and structure to fisheries—you have already dealt with forestry? What would be the critical point where the cost would be such that it would generate political action? Is there a point?

Prof. Crocker: Yes.

Mr. Caccia: And where?

Prof. Crocker: I believe the Canadian government—and this is casual observation in travelling around the United States—has done a quite effective job convincing the American population—the citizens of the United States—that acid deposition is a serious issue. I am not convinced that an emphasis upon numbers per se, in the sense of financial or pecuniary consequences, will have that much impact upon the public. I believe that large portions of the American public, as well as the Canadian public, regard natural environments as part of their wealth, literally. Living in Wyoming, for example, I have a certain money income, but I also regard as part of my wealth the mountains and the prairies, and so forth, that are in the state. They form a large part of my life, and I would have to be compensated a very great deal to give those kinds of things up.

• 1650

I think that is a very, very meaningful perspective to great numbers of people. One can attach values to such things. It has not been done with respect to acid deposition issues. I think the estimates one obtains of the economic value of damaging natural environments will be much larger if one concentrates upon that perspective as opposed to reductions in commercial yields from timber harvesting and that sort of issue.

That is where I would put my research money in terms of the economics, frankly. I do not think the fact that Champion International Corporation or Fraser Paper Ltd. or Northwest Pulp and Power Limited or whatever have had their timber inventory reduced by 5% annually has all that much meaning to people. But the fact that I have access to huge acreages of national forest—that access and the ability to use it, the utility it gives me—I view as a substantial part of my wealth, and I

[*Traduction*]

technique d'enquête Delphi pour examiner les chiffres de production. Je n'ai pas encore eu le temps d'examiner suffisamment bien le questionnaire et la méthode utilisés pour vous dire ce que je pense de cette étude.

M. Caccia: À propos de cette firme de l'État de Washington dont parlait tout à l'heure M. Crocker, pourrait-on voir s'il ne serait pas possible qu'elle apporte son concours au Comité, et obtenir son adresse?

M. Crocker: Je la demanderai et vous la communiquerai dès mon retour au Wyoming. C'est près de Hanford, dans l'État de Washington, mais je ne me souviens pas exactement du nom de la ville. Il s'agit des laboratoires Battelle Northwest.

M. Caccia: À partir de quel point M. Crocker pense-t-il que le coût individuel pour l'agriculture ou les municipalités touchées, ainsi que pour les propriétaires concernés, provoquerait une action politique? Existe-t-il un point de repère?

M. Crocker: Oui.

M. Caccia: Où se situe-t-il?

M. Crocker: Je crois que le gouvernement canadien—et c'est une observation que j'ai faite au cours de mes déplacements aux États-Unis—a assez bien réussi à convaincre la population américaine—les citoyens américains—de la gravité des dépôts acides. Je ne suis pas convaincu que d'insister sur des chiffres comme tels, au sens de conséquences financières ou pécuniaires, pourrait faire grosse impression sur la population. J'estime que de grands segments de la population américaine, tout comme de la population canadienne, considèrent l'environnement naturel comme faisant littéralement partie de leurs richesses. En vivant par exemple au Wyoming, j'ai un certain revenu, mais je considère également que les montagnes, les prairies, etc., qui sont dans cet État font partie de ma richesse. Cela représente une partie importante de ma vie, et il faudrait fortement m'indemniser pour que j'abandonne ce genre de choses.

J'estime que c'est une perspective extrêmement importante pour une très grande partie de la population. On attache une certaine valeur à ce genre de choses. On ne l'a pas fait pour ce qui est des dépôts acides. Je crois que les estimations économiques que l'on a obtenues sur les dommages à l'environnement naturel seraient bien plus fortes si l'on se concentrait sur cette perspective plutôt que sur les réductions de la production commerciale de bois de construction, et ce genre de choses.

C'est très franchement sur cela que j'aimerais que l'on concentre la recherche. Je ne pense pas que le fait que *Champion International Corporation* ou *Fraser Paper Ltd.*, ou encore *Northwest Pulp and Power Limited*, ou d'autres, voient réduire leur réserve de bois de 5 p. 100 par an signifie grand-chose pour la population. Mais que j'aie accès à d'immenses étendues de forêt nationale—que j'y aie accès et que je puisse l'utiliser—représente pour moi une part importante de ma

[*Text*]

know that I am not alone among the American public in that respect and that is where I would go and look at it.

Prof. Forster: I might just amplify on that, Mr. Chairman.

The Chairman: Go ahead, Prof. Forster.

Prof. Forster: From a qualitative point of view, I mentioned in my earlier remarks that the excitement about forest impacts is very recent, dating from about 1983, and that what has caught the attention of individuals is widespread observed, visible damage to the forest canopy, where trees were dying back from the top—very visible damage. That has caught the attention. It is the rapid spread from the 8% area affected to 34% in Germany that caused the Germans to turn around in terms of their attitudes to it. But it was visible; they could see the damage.

The research has shown that, for those trees that are now showing signs of die-back, if they do core samples then the tree-ring evidence is that the growth decline set in 20, 25 or maybe even 30 years ago, which means we went through 25 years or so of reduced growth. That means that in a sense the forest industry, the forests were suffering losses; but they were not visible and since they were not visible nobody was worrying about it. There were trees in areas that were previously thought safe from acid inputs or sulphur dioxide gaseous inputs; those were the trees that all of a sudden were showing signs of die-back, which has given rise to some of the stories that were suggesting that maybe soil modifications were going on that ultimately were going to cause a decline. We can show analytically that you can have short-run forest growth with no visible signs of damage but all of a sudden an irreversible decline could set in.

I think this supports the argument again that once it is visible and people realize that then they will react, but you could have the subtle growth reductions and nobody observes the damage so they conclude no damage exists, when in fact it does. It is only when we have done the tree-ring samples that we realize that in fact the decline could have set in quite a while ago.

Mr. Caccia: To go back to what you have just said, your 5% figure against the background of irreversible decline would no longer be adequate.

Prof. Forster: No. The 5% one is sort of a ballpark figure if in fact it were to be not the irreversible decline version but rather just reduced growth at a new steady state but 5% slower than could have been possible on a longer term. I think if the irreversible story turns out to be the right one then these are substantially underestimating the kinds of damages that we could see in the future.

• 1655

Mr. Caccia: In light of that, why do you not come forward with more than one scenario?

[*Translation*]

richesse, et je sais que je ne suis pas seul à penser ainsi aux États-Unis, si bien que c'est là que j'aimerais que soit concentrée la recherche.

M. Forster: J'aimerais également ajouter quelque chose à ce sujet, monsieur le président.

Le président: Allez-y, monsieur Forster.

M. Forster: Du point de vue quantitatif, je disais tout à l'heure que c'est très récemment que l'on a commencé à s'intéresser à l'incidence de cette pollution sur les forêts, puisque cela ne remonte qu'à environ 1983, et que ce qui a attiré l'attention, ce sont les dommages très importants et très visibles sur les forêts, où les arbres meurent à partir de la cime, bref, où les dégâts sont très visibles. C'est ce qui a attiré l'attention. En Allemagne, c'est le fait que la zone touchée soit passée de 8 p. 100 à 34 p. 100 qui a fait changer d'attitude aux Allemands. Mais c'était visible, on voyait les dommages.

La recherche a démontré que pour les arbres qui montrent actuellement des signes de dommages, quand on en examine le coeur, on s'aperçoit que le déclin de la croissance remonte à 20, 25, ou même peut-être 30 ans, ce qui signifie qu'il y a 25 ans que la croissance diminue. Cela veut donc dire qu'en un certain sens, l'industrie forestière, les forêts encaissaient des pertes; mais ce n'était pas visible, et puisque ce n'était pas visible, personne ne s'en souciait. Il y avait des arbres, dans certaines régions, que l'on considérait autrement abrités des pluies acides ou des émissions gazeuses d'anhydride sulfureux, qui, tout d'un coup, montraient des signes de dépérissement qui ont fait dire que les sols connaissaient peut-être quelques modifications qui, finalement, provoqueraient un déclin. L'analyse permet de montrer qu'il peut y avoir une croissance à court terme des forêts sans signes visibles de dommages avant que, tout d'un coup, s'installe un processus de déclin irréversible.

Je crois que cela confirme encore qu'une fois que c'est visible et que la population s'en aperçoit, on peut s'attendre à une réaction. Par contre, il peut y avoir une légère diminution de la croissance à peine perceptible qui fait que l'on conclut à tort qu'il n'y a pas de dommages. Ce n'est qu'après avoir examiné les anneaux des arbres que l'on comprend qu'en fait, le déclin a commencé il y a déjà longtemps.

M. Caccia: Pour revenir à ce que vous venez de dire, votre chiffre de 5 p. 100 ne s'appliquerait plus dans le cas d'un déclin irréversible.

M. Forster: Non. Le chiffre de 5 p. 100 est approximatif si la version du déclin irréversible n'est pas confirmée et qu'il ne s'agit que d'un ralentissement de la croissance assez régulier, qui serait de 5 p. 100 plus faible qu'il ne l'aurait été à long terme. Je crois que si la version du processus irréversible se vérifie, les dommages que nous devons attendre sont sérieusement sous-estimés.

M. Caccia: Alors, pourquoi ne présentez-vous pas plus d'un scénario?

[*Texte*]

Prof. Forster: How do you predict what that scenario should look like?

Mr. Caccia: You have several messages here. You have one message and one scenario, but you have another message not accompanied by the corresponding scenario.

Prof. Crocker: That is a legitimate point.

Mr. Caccia: That is missing.

Prof. Forster: The irreversible decline story would set about a 'non-small' change in the forest sector; it would be a very discrete large change. Economics is not very good at handling those sorts of major disruptions to any ecosystem, I would argue. It would be very hard to know what kind of . . .

Mr. Caccia: But why do you say that? Why are you underestimating the capacity of your discipline?

Prof. Forster: Modesty.

Mr. Caccia: Yet you have to give the politicians these instruments. We cannot dream them up; we need them.

Prof. Crocker: Please recall, Mr. Caccia, that these numbers here are simple multiplications, if you will. The adaptations that economic agents might make to changes in rates of growth are not considered; changes in prices of timber products, whether with respect to harvest flows or with respect to standing stocks, are not registered; and generally, because of the failure to take into account those impacts, the numbers here underestimate the benefits of an improvement. It is also the case with respect to these irreversibility issues that the economics required to do even the roughest kind of attempt . . .

Mr. Caccia: But does the German model not give you at least a guideline to develop your calculations?

Prof. Crocker: In principle it can be done, but it is an expensive exercise that no one has yet undertaken. These simple multiplications are at least accurate within the factor of two, say. But when one is dealing with a sequence of changes—and that is what these irreversibility issues imply—first, the dimensionality of the problem with which one has to deal to come up with a reasonable estimate is greatly expanded, and the resources have not been available to undertake such a study. EPA has not funded any such efforts, and to the best of my knowledge, Environment Canada has not funded any such efforts. Plausibly, these impacts upon assets, whether they be material assets where you are causing them to depreciate more rapidly or biological assets, are by far the biggest class of impacts. But they have not been studied empirically, and the reason is that the funding has not been available.

The Chairman: Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: I am very reluctant to take the time of the committee to ask questions that might have already been asked.

The Chairman: I know, but name some and we can tell you.

[*Traduction*]

M. Forster: Comment prévoir ce que devrait être ce scénario?

M. Caccia: Vous avez plusieurs messages. Vous avez un message et un scénario, mais vous avez un autre message qui ne s'accompagne pas du scénario correspondant.

M. Crocker: Vous avez raison.

M. Caccia: Cela manque.

M. Forster: Le scénario du déclin irréversible entraînerait une évolution très sensible du secteur forestier; évolution aussi discrète que sensible. La science économique ne permet pas en général de bien envisager ce genre de dérangement important d'un écosystème. Il serait très difficile de savoir le genre de . . .

M. Caccia: Mais pourquoi dites-vous cela? Pourquoi sous-estimez-vous la capacité de votre discipline?

M. Forster: C'est la modestie.

M. Caccia: Vous devez pourtant fournir ces instruments au monde politique. Nous ne pouvons pas les imaginer nous-mêmes, et nous en avons besoin.

M. Crocker: Rappelez-vous, monsieur Caccia, que ces chiffres ne sont que de simples multiplications. Les adaptations que pourraient faire les agents économiques ne sont pas considérées; l'évolution des prix des produits du bois, qu'il s'agisse du rythme de coupe ou des forêts sur pied, n'est pas considérée; de façon générale, étant donné que l'on ne réussit pas à tenir compte de ces incidences, les chiffres présentés ici sous-estiment les avantages d'une amélioration. De même pour les questions d'irréversibilité qu'exige la science économique dans toute tentative, aussi approximative soit-elle . . .

M. Caccia: Mais le modèle allemand ne vous donne-t-il pas au moins une ligne directrice?

M. Crocker: En principe, c'est faisable, mais c'est un exercice coûteux que personne n'a encore entrepris. Ces simples multiplications sont au moins exactes pour un facteur de deux, par exemple. Mais lorsqu'il s'agit d'une série de changements—et c'est ce qu'impliquent les théories d'irréversibilité—premièrement, les dimensions du problème qui doivent permettre de parvenir à une estimation raisonnable sont considérablement accrues, et les ressources nécessaires à une telle étude n'existent pas. L'Agence de protection de l'environnement n'a pas financé de telles études et, à ma connaissance, Environnement Canada ne l'a pas fait non plus. On peut penser que ce genre d'incidences sur l'actif, qu'il s'agisse d'actif matériel, qui se déprécie plus rapidement, ou d'actif biologique, sont de loin les incidences les plus importantes. Mais elles n'ont pas été étudiées de façon empirique, parce que les subventions voulues n'ont pas été offertes.

Le président: Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: J'hésite beaucoup à prendre la parole, car je risque de poser des questions qui ont déjà été posées.

Le président: Je sais, mais nous vous le dirons.

[*Text*]

Mr. Gurbin: Okay, if they have been asked, perhaps you will use your Chair to stop me and I will read it later. That will be fine.

I certainly appreciate the comments and welcome the people who have come from a long distance. I am a little bit curious as to how you got together.

The Chairman: I think they are known in . . .

• 1700

Mr. Gurbin: I mean to issue the same submission.

Prof. Crocker: We have worked together over the years intermittently. Bruce has visited the University of Wyoming in two different years since 1980.

Mr. Gurbin: So you have come to know . . . I will refrain from saying any more than 'know', but in working together you find that you are very compatible in the way you approach and view this as compared with other economists, would you say? Are you different from other economists, and do you find your views more similar in this area?

Prof. Crocker: Very few people have worked in the acid deposition area as such. I think most economists would adopt the positions we have adopted. Whether they would make the same estimates we have become notorious for—and I use the word 'notorious' advisably . . . there might be some differences there. But in the classes of qualitiative arguments we make about acid deposition impacts, there would be near-universal consensus amongst the discipline.

Mr. Gurbin: And you would include with that European economists?

Prof. Crocker: Yes, with the qualitative kinds of arguments I would.

Mr. Gurbin: And there are people in Europe who are in the same category as you are in North America?

Prof. Crocker: That is correct. There is a substantial group of resource and environmental economists at the University of Stockholm, in Sweden, for example. There is a substantial group in West Germany as well.

Mr. Gurbin: The point I am trying to get at is I suspected there were . . . we do not have another group of economists somewhere with another school of thought on this issue? That is my basic question.

Prof. Crocker: No.

Mr. Gurbin: I think I got my head around, in your presentation, the fact that you have these scenarios . . . you are not, as an economist, really trying to judge any of them. You are only saying that whichever . . . or if all of them are . . . you see it as an economic premise there for doing something about the problem.

Prof. Crocker: That is correct.

Mr. Gurbin: That is the way I understand your presentation.

If we look at ways of proving this to the satisfaction of everybody, one of the things that occurred to me—I do not

[*Translation*]

M. Gurbin: D'accord; arrêtez-moi éventuellement, et je lirai le compte rendu.

Je trouve tous ces commentaires très intéressants et je remercie ces messieurs d'être venus de si loin. Je me demande comment votre groupe s'est constitué.

Le président: Je crois qu'ils sont connus au . . .

M. Gurbin: Parce que vous présentez les mêmes arguments.

M. Crocker: Nous travaillons ensemble à l'occasion depuis des années. Bruce est allé à l'Université du Wyoming à deux reprises depuis 1980.

M. Gurbin: Ainsi, vous connaissez . . . Je n'irai pas plus loin, mais diriez-vous que votre travail commun vous met tous les deux sur la même longueur d'onde par rapport à d'autres économistes? Êtes-vous différents des autres économistes et êtes-vous sensiblement de la même opinion à cet égard?

M. Crocker: Peu de gens ont l'expérience des dépôts acides en tant que tels. Je pense que la plupart des économistes pourraient adopter nos positions. Quant à faire les mêmes estimations que celles qui nous ont rendus notoires—et je pèse bien mes mots quand je dis «notoires»—c'est un peu autre chose. Néanmoins, les experts en la matière seraient quasi unanimes quant aux arguments qualitatifs que nous présentons concernant les conséquences des dépôts acides.

M. Gurbin: Est-ce que cela veut dire que les économistes européens sont d'accord également?

M. Cocker: Oui, pour ce qui est des arguments qualitatifs, certainement.

M. Gurbin: C'est-à-dire qu'il y a des gens, en Europe, qui sont dans la même situation que vous en Amérique du Nord, n'est-ce pas?

M. Crocker: Oui. Il y a un groupe assez important d'économistes spécialistes des matières premières et de l'environnement à l'Université de Stockholm, en Suède, par exemple. Il y en a un autre important également en Allemagne de l'Ouest.

M. Gurbin: Voici ce que j'aimerais savoir . . . Je voudrais savoir s'il existe un autre groupe d'économistes rattaché à une autre école de pensée. C'est ce que je voudrais savoir.

M. Crocker: Non.

M. Gurbin: En écoutant votre exposé, j'ai été frappé par les scénarios . . . En qualité d'économiste, vous vous gardez bien de porter un jugement. Vous dites qu'un scénario ou l'autre—voire tous—suffit à offrir l'argument économique pour qu'on fasse quelque chose.

M. Crocker: C'est juste.

M. Gurbin: C'est ce que je tire de votre exposé.

Pour convaincre tout le monde, si l'on cherche des arguments, on pourrait peut-être penser à ceci—et je ne sais pas si

[*Texte*]

know whether any work has been done on it yet—is in new trees coming up I do not know whether there is an opportunity in a placebo type of way, or in a comparative way, to describe the development of trees under acid circumstances as compared with non-acid circumstances. Are any studies like that going on?

Prof. Forster: Yes, there are in fact are, with seedlings. One of the difficulties, though, is that trees live a very long time, so the impact on seedlings . . . to try to extrapolate what would be true of the tree 15 years down the road with that kind of exposure makes it quite difficult. Experiments are going on.

Mr. Gurbin: With several economists dying in the meantime.

Prof. Forster: We would have to get a new group.

Mr. Gurbin: Then, on the other side of that equation, does the actual ash from burning or oxidization give . . . are there studies there? For example, burning trees at this point in time as compared with this point in time under similar or even dissimilar acid circumstances. Especially in heavy metals, I am wondering whether there are studies like that which are of any value.

Prof. Forster: I am not sure about those.

Mr. Gurbin: The quantities involved in these: are you in a position to say whether there is any environmental importance . . . if we are talking about heavy metals and so on, that is maybe more of a biological question than it is an economic question. But we have talked about arsenic, cadmium, aluminum, and so on. I have no concept of what quantities we are really talking about that are potentially affecting the trees.

Prof. Crocker: I cannot speak off the top of my head about plants per se, but I have done some work recently in Colorado on heavy-metal pollution from mines—cadmium, arsenic, manganese—and you are talking typically about parts per billion.

• 1705

Mr. Gurbin: So you would have to get an awful lot of ash in order to make an impact or anything. We are going to have to worry about the short term . . .

Prof. Crocker: Oh, no. With respect to human health, for example, human health impacts in terms of renal dysfunction. With respect to cadmium, say, hypertension can occur in the parts per billion if ingestion is in the order of parts per billion daily for a period of time. Hypertension or renal dysfunction can occur. Plants are an organism as well. I suspect that it would of course differ across species, but the magnitudes would be similar.

Mr. Gurbin: Just on that track, when you started out in your presentation, you indicated that since about 1981 to 1983, the bulk of the work that seemed to be important was being done on the forest. I guess as an economist you might know this

[*Traduction*]

quelque chose a été fait dans ce sens-là—c'est-à-dire décrire la croissance des arbres dans un milieu acide comparativement à un milieu non acide. Je ne sais pas si l'on peut isoler des groupes témoins pour faire la comparaison. Y a-t-il eu des études dans ce sens-là?

M. Forster: En effet, il y en a qui portent sur les jets. Une des difficultés, cependant, provient du fait que les arbres vivent très longtemps, si bien que l'incidence sur les jets . . . L'extrapolation des conséquences dans 15 ans sur un arbre qui aurait été soumis au même facteur est assez difficile. On fait actuellement des expériences.

M. Gurbin: Entre temps, bien des économistes auront eu le temps de mourir.

M. Forster: Il faudra compter sur un nouveau groupe.

M. Gurbin: De l'autre côté de l'équation, maintenant, j'aimerais savoir comment se présentent les cendres que l'on obtient par la combustion ou l'oxydation. A-t-on fait des études là-dessus? Par exemple, quel est le résultat actuel de la combustion des arbres, et comment ce résultat diffère-t-il d'arbres brûlés en milieux plus ou moins acides? Je songe tout particulièrement au métal lourd, et je me demande si des études probantes ont été faites.

M. Forster: Je n'en suis pas sûr.

M. Gurbin: Du point de vue quantitatif, êtes-vous en mesure de dire s'il y a des conséquences écologiques appréciables? Je me rends compte que quand nous parlons de métal lourd, la question est plus d'ordre biologique qu'économique. Toutefois, nous avons parlé de l'arsenic, du cadmium et de l'aluminium, entre autres. Nous ne savons toutefois pas en quelles quantités il faut que ces métaux soient présents pour avoir des conséquences sur les arbres.

M. Crocker: Je ne puis pas vous dire les choses de mémoire ni quelles espèces sont concernées, mais j'ai récemment travaillé au Colorado sur un cas de pollution lors de l'extraction du minerai—cadmium, arsenic, manganèse—et il s'agit d'habitude de quelques parties par milliard.

M. Gurbin: Cela signifie donc qu'il faut une grande quantité de cendres avant de remarquer une incidence quelconque. Il faudra se soucier du court terme . . .

M. Crocker: Pas du tout. Il y a, par exemple, l'incidence sur la santé des habitants, notamment des troubles du rein. Le cadmium, quant à lui, peut causer l'hypertension à des taux de quelques parties par milliard, s'il est consommé ainsi quotidiennement pendant un certain temps. Dans ce cas-là, on constate des cas d'hypertension ou de troubles du rein. Les plantes sont également des organismes. Je suppose que les conséquences ne seront pas les mêmes pour toutes les espèces, mais on peut quand même parler d'un ordre de grandeur.

M. Gurbin: Au début de votre exposé, vous avez dit que depuis la période allant de 1981 à 1983, le gros des travaux importants portait sur les forêts. A titre d'économiste, vous êtes peut-être au courant de toute façon, mais quant à moi, je

[*Text*]

anyway, but I do not know how it relates. The health aspects, are one of the things I, if not the committee, am really interested in. Do you not see a similar increase in the amount of work being done to measure those impacts, at least of air pollutants if not acid rain?

Prof. Crocker: I think there has been a steady stream of studies over the years on the impacts of air pollutants upon human health. I think there has not been much of an increase nor has there been a decrease. The findings just keep pouring out, if you will. It is the case, however, that the emphasis upon acid deposition as such is somewhat misleading, I think, in that it removes large classes of impacts that plausibly could be assigned to the precursors of acid deposition. For example, nitrogen oxides and sulphur oxides are automatically removed because some lawyer or some bureaucrat some place is comfortable in terms of designing some control program.

The issues with respect to acid deposition have progressed from acid rain. That is, it is only the acids in rain we are going to look at, and we are not going to consider anything else. That in effect says that you look only at aquatic impacts. Then the dimensionality was expanded to acid deposition, where we have wet deposition and dry deposition, but it is still only long-distance transport which is of concern. That means you automatically eliminate human health issues from consideration.

If you talk only about acid rain, you are automatically eliminating visibility issues, visual range in the atmosphere, but the same pollutants are responsible for all these impacts. The precursor pollutants are at least the same. They are mainly nitrogen oxides and various kinds of sulphur emissions, and they have local as well as long-distance impacts. They get up in the atmosphere and are transformed into a chemical soup, which can have local or long-distance impacts. The numbers, for which Bruce and I are notorious, entirely disregarded visibility impacts. They entirely disregarded human health impacts, except in so far as one might have heavy-metal concentrations in drinking water. Yet those classes of impacts are plausibly the major impacts of acid deposition, and simply to insist that we have this separation over here we call acid deposition and something else over here we call ozone and to think one can separate that whole soup is, in terms of the science, just sheer nonsense, though it may be convenient bureaucratically.

• 1710

Mr. Gurbin: I know. You really do well at interpreting the question I am trying to ask. I had difficulty in formulating it, but that is exactly . . . Some of those effects are once or twice removed, and I think nobody is really dealing with that. I do not know in fact, from what I understand, how it is possible to do that. It certainly is not easy. It is going to be a long time before we are able to handle it.

[*Translation*]

ne vois pas jusqu'à quel point on se soucie des considérations de santé. En ce qui me concerne, et peut-être également le Comité, je m'intéresse vivement à l'aspect santé. Avez-vous pu constater un travail parallèle pour mesurer les conséquences des polluants de l'air, du moins, sinon de la pluie acide, sur la santé?

M. Crocker: Depuis plusieurs années, il y a régulièrement des études sur les conséquences qu'ont pour la santé des gens les polluants de l'air. Je ne pense pas que les choses progressent, mais elles ne régressent pas non plus. On continue de faire des constatations. Toutefois, on est quelque peu induit en erreur quand on met l'accent sur les dépôts acides, car on néglige toute une gamme de conséquences qui pourraient être identifiées comme les signes précurseurs des dépôts acides. Je pense, par exemple, aux oxydes d'azote et aux oxydes sulfuriques qui sont retirés automatiquement parce qu'un avocat ou un fonctionnaire, quelque part, a décidé d'élaborer un programme pour contenir le problème.

Les enjeux concernant les dépôts acides ont désormais dépassé les pluies acides. En effet, à une époque, on disait qu'on allait se restreindre à la pluie, ne rien étudier de plus. En fait, cela signifie qu'on ne s'intéresse qu'aux conséquences sur le milieu aquatique. Ensuite, on a ajouté une autre dimension, celle des dépôts acides, dépôts mouillés ou secs, mais c'était encore seulement les longues distances que parcouraient ces dépôts qui inquiétaient. Dans ce cas-là, on laisse de côté toute considération de santé automatiquement.

Si l'on parle uniquement des pluies acides, on supprime automatiquement toutes les conséquences tangibles, ce qui est visible dans l'atmosphère, mais il ne faut pas oublier que les mêmes polluants causent toutes ces conséquences. Les polluants précurseurs sont du moins identiques. Il s'agit essentiellement des oxydes d'azote et de diverses émissions de soufre qui ont des conséquences locales, aussi bien qu'à longue distance. Quand ces substances parviennent dans l'atmosphère, elles y sont transformées en une soupe chimique, avec retombées locales ou à longue distance. Les chiffres, auxquels Bruce et moi devons notre réputation, ne tenaient absolument pas compte des effets tangibles. Ils ne tenaient absolument pas compte non plus des conséquences pour la santé, sauf dans les cas où il y avait concentration de métal lourd dans l'eau potable. Toutefois, ces conséquences sont sans doute les principales répercussions des dépôts acides et d'insister tout simplement pour que l'on distingue à tout prix les dépôts acides d'une part et l'ozone d'autre part, de prétendre pouvoir partager ce que contient toute cette soupe, c'est, d'un point de vue scientifique, une aberration même si elle arrange les bureaucrates.

M. Gurbin: Je sais. Vous êtes excellent dans l'interprétation des questions que je pose. Ma formulation était un peu pénible mais vous avez dit exactement . . . Certains de ces effets ne sont absolument pas directs et je pense que personne ne s'en soucie. De fait, je ne sais même pas s'il est possible de les étudier. Je suis sûr que ce n'est pas facile. Il faudra attendre encore longtemps avant de pouvoir le faire.

[*Texte*]

I am going to ask a question now that Mr. Caccia was talking about when I left, so if you have already answered it please just tell me and I will read it. On page 11 when you were describing the cost, and we were talking about the dollar value per year, you are sort of on a flat plane there looking at the amount of dollars lost under a certain percentage of retardation and growth. What I missed in there was it seems to me that if you gave us figures in the beginning that say that in Germany the progression of increase in damage was this then you should have another curve that extrapolates for our situation as well. Is that not reasonable?

Prof. Crocker: Mr. Caccia in effect raised that question . . .

Mr. Gurbin: Okay, so I will read the answer.

Prof. Crocker: —and the proper response is simply that it is entirely plausible that the damages are increasing at an exponential rate over time—and this irreversibility story is consistent with that—and that has not been taken into account in these calculations that are at the back of this manuscript.

Mr. Gurbin: So you have a really minimal, conservative, least-case situation probably.

Prof. Crocker: Yes.

Prof. Forster: If I might add to that, the numbers I mentioned at the beginning of the talk, the 8% in 1982 to 34%, are areas of forest that are showing signs of damage. Rather than the amount of damage occurring within an area, it is the spread. The actual damage occurring within those areas is actually fairly small. It is the numbers that were quoted that were causing the scare response and caught the attention of what is going on. The equivalent here would be that maybe three or four years ago we were not concerned at all about the sugar maple but now we are and we know the areas. That would be the equivalent time profile, and that is Ontario and Quebec again.

Mr. Gurbin: Just a last comment: The definition of all of these things seems to be a way for people to avoid dealing with it sometimes. Even when you were explaining the six possibilities there, could they not really all reasonably fit under a stress definition?

Prof. Crocker: I am not a biologist. All I know is that these are six stories that biologists tell and they do have different implications for control and they do have plausibly very, very different consequences in terms of the time path by which yields will go down and they thereby have different implications for control strategies that one might adopt.

Mr. Gurbin: I will end by asking you to philosophize for a minute. Are you discouraged by what is happening around you in so far as this problem goes?

Prof. Crocker: I am encouraged that the issue has not disappeared, if anything that it has been made more prominent

[*Traduction*]

Je voudrais vous poser une question se rapportant à ce dont vous parliez avec M. Caccia quand je suis parti. Si vous avez déjà répondu à cette question, dites-le moi et je lirai le compte rendu. À la page 11 de votre mémoire, il est question des coûts. Il y a la valeur en dollars par année, mais la courbe atteint un palier ici où l'on indique les pertes découlant d'un certain pourcentage de régression et de croissance. Ce qui manque là-dedans, à mon avis, c'est une autre courbe. Si on a une courbe pour l'Allemagne indiquant la progression de l'augmentation des dommages, il faudrait une autre courbe qui extrapole la situation que nous connaissons ici. Qu'en pensez-vous?

M. Crocker: M. Caccia a effectivement soulevé la même question . . .

M. Gurbin: D'accord. J'en lirai la réponse dans le compte rendu.

M. Crocker: . . . et en réponse à cette question nous avons dit qu'il était tout à fait possible que les dommages augmentent suivant une progression géométrique, ce qui ne contredit pas l'hypothèse de l'irréversibilité, et on n'a pas tenu compte des calculs qui se trouvent en annexe à notre mémoire.

M. Gurbin: Ce cas-là serait donc un cas infime, le moins grave, le moins alarmant, n'est-ce pas?

M. Crocker: C'est cela.

M. Forster: Je voudrais ajouter quelque chose. Les statistiques que j'ai citées au début de mon exposé, 8 p. 100 en 1982 et désormais 34 p. 100, portent sur des secteurs de la forêt où nous trouvons des manifestations de détérioration. Au lieu de s'attarder à l'ampleur des dommages dans une certaine région, il vaudrait mieux voir quelle est l'étendue des dommages. Les véritables dommages que l'on peut constater dans ces régions sont plutôt minimes. Ce sont les chiffres que nous vous avons cités qui ont causé l'affolement et attiré l'attention sur ce qui se produisait. Pour trouver l'équivalent ici, on constaterait peut-être qu'il y a trois ou quatre ans, nous ne nous inquiétions pas du tout de l'érable à sucre mais désormais nous nous en inquiétons et nous savons quelles régions sont atteintes. Cela vous donne donc un point de comparaison situé dans le temps, et c'est en Ontario et au Québec encore une fois.

M. Gurbin: Une dernière remarque. La question des définitions semble être un moyen emprunté par certains pour se dérober. En expliquant les six possibilités, ne pourriez-vous pas les inclure à bon droit dans une définition du stress?

M. Crocker: Je ne suis pas biologiste. Tout ce que je sais c'est qu'il y a six hypothèses offertes par les biologistes et elles ont chacune des conséquences différentes pour la surveillance et elles ont peut-être des conséquences très différentes quant au temps qu'il faudra pour que chaque espèce soit anéantie si bien que cela entraîne des mesures très différentes, dont les stratégies de jugulation.

M. Gurbin: Je vais vous demander en terminant de philosopher un peu. Êtes-vous découragé par ce que vous constatez autour de vous, l'intertie concernant ce problème?

M. Crocker: Je reprends courage quand je constate que l'enjeu n'a pas complètement disparu, mais qu'au contraire il

[*Text*]

in the mind of the public, and I believe the governments of both our countries are ultimately responsive to the public.

Mr. Gurbin: That is a very careful answer.

• 1715

The Chairman: Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Thank you. Very briefly, from an economist's point of view it must be just fascinating to watch how one sector unburdens its cost on another sector. It must be interesting to see how the pulp and paper industry burdens the forest owners and how the utilities burden the motel owners, and sports fishery owners—how the costs of production of one sector are transferred to another. It must be a dream world for any economist who wants to pursue it from that rather cold angle.

Professor Crocker, you told us that the 1980 figure for the cost to the U.S. economy was roughly $2.5 billion, if I remember correctly, was it?

Prof. Crocker: It was $5 billion, I believe.

Mr. Caccia: Sorry, $5 billion in 1980. That figure is becoming slightly larger year by year. By the end of the century, in your conservative estimate what will be then the total cost?

Prof. Crocker: If nothing is done, and if present patterns continue and emissions remain more or less constant, I would judge that the annual loss . . . well, let me say this is based only on some sort of accumulated wisdom and intuition, not any capital analytical work, but the annual loss would have increased on the order of $10 billion annually in present dollars. I think that would be fairly safe to say, and certainly the results coming in now are reasonably consistent with that.

Mr. Caccia: So if you add year by year, by the year 2000 you would be in excess of $100 billion. Right?

Prof. Crocker: That is correct.

Mr. Caccia: Thanks.

The Chairman: Colleagues, I wonder if Mr. Wrobel could ask a question.

Some hon. members: Agreed.

The Chairman: Mr. Wrobel.

Mr. Marion Wrobel (Researcher to the Committee): I have just a couple of questions. I will try to be brief. You claimed at the start that the Reagan administration's wait-and-see approach was economically inefficient.

Prof. Crocker: Yes.

Mr. Wrobel: Presumably, you based that on some probabilities or weights of having reversible and irreversible impacts. Are the weights you are using generally accepted in the scientific community? How sensitive is your conclusion to the weights you are using?

[*Translation*]

est de plus en plus au coeur des préoccupations du grand public. Je crois que les gouvernements de nos deux pays, pour finir, répondront aux aspirations du grand public.

M. Gurbin: Votre réponse est très prudente.

Le président: Monsieur Caccia.

M. Caccia: Merci. En deux mots, il doit être fascinant pour un économiste de voir comment un secteur se débarrasse de ses coûts au détriment d'un autre. Il doit être intéressant de voir comment le secteur des pâtes et papiers fait payer la note aux propriétaires de forêts et comment les charges des propriétaires de motels augmentent, et dans le cas de la pêche sportive . . . il doit être intéressant de voir comment les coûts de production d'un secteur se répercutent sur un autre. Pour un économiste un peu cynique, ce doit être une situation rêvée.

Monsieur Crocker, vous avez évalué à 2.5 milliards de dollars les coûts de la pollution pour l'économie américaine en 1980. C'est cela n'est-ce pas?

M. Crocker: Il s'agissait de 5 milliards de dollars.

M. Caccia: Excusez-moi. Cinq milliards de dollars en 1980. Ce chiffre augmente petit à petit au fil des ans. D'ici la fin du siècle, à combien avez-vous évalué le coût total annuel?

M. Crocker: Si l'on ne fait rien, si la tendance actuelle se maintient et si les émanations demeurent plus ou moins constantes, je dirais que la perte annuelle . . . je dois d'abord vous dire que mon évaluation est fondée sur l'expérience et l'intuition, et non sur un travail analytique d'envergure. La perte annuelle pourrait alors représenter 10 milliards de dollars, en dollars actuels. Je pense qu'on peut très bien avancer ce chiffre avec certitude et en tout cas, les résultats que nous obtenons actuellement semblent y ajouter foi.

M. Caccia: Ainsi, le cumul de toutes ces pertes annuelles représenterait en l'an 2000 plus de 100 milliards de dollars, n'est-ce pas?

M. Crocker: C'est cela.

M. Caccia: Merci.

Le président: Chers collègues, pouvez-vous permettre à M. Wrobel de poser une question.

Des voix: D'accord.

Le président: Monsieur Wrobel.

M. Marion Wrobel (documentaliste du Comité): Je n'ai que quelques questions à poser. Je vais essayer d'être bref. Vous avez dit tout à l'heure que le gouvernement Reagan a adopté une attitude d'expectative qui se révèle peu rentable.

M. Crocker: C'est cela.

M. Wrobel: On peut donc supposer que vous fondez cela sur certaines probabilités ou encore la pondération de conséquences réversibles et irréversibles. Les pondérations que vous utilisez sont-elles reconnues en général chez les scientifiques? Comment votre conclusion répond-elle aux pondérations que vous avancez?

[*Texte*]

Prof. Crocker: Quite sensitive. I would recall the little attempt at an arithmatic example, where we had a 0.3 chance of $10 in damage and a 0.7 chance of $1,000 in damage, with the $1,000 in damage being the irreversible kind of scenario, and we had an expected damage, when one combined these two stories, in the order of $703. If one were to alter the weights, the probability weights that one assigned to each of those stories from 0.7 for the irreversible reduce it to $307. There would be great disagreement I think amongst the natural science community between people who tell these different stories. You would get very different weights assigned to each story by individual members of that community.

Mr. Wrobel: I ask that because, to try to be kind to their position, the committee talked to Drew Lewis and Bill Davis in Muskoka a couple of months ago, and the kind of thing Drew Lewis was thinking about was to have a program which is designed to develop new technologies, to clean up acid rain-causing emissions at a much lower cost than, say, current scrubber technology. So you have to weigh off the costs of delaying action and the increased damage you are going to have, versus the benefits you are going to get from developing new and more efficient technologies.

• 1720

Now, if the kinds of weights you are using, in terms of reversible and irreversible damage, are off—in fact, their strategy may be very good. It may be an efficient one.

Prof. Crocker: That is correct.

Mr. Wrobel: In fact, again going back to the Canadian situation a couple of years ago, Energy, Mines and Resources, I believe, put out a study paper looking at the non-ferrous smelting industry. One of the things they were talking about there was developing new smelting technologies, that it would take more time to implement an acid rain strategy but we would be able to achieve our abatement at far less cost than we can with current technology. So there is this kind of trade-off you have to make. I do not know. You know, people are assuming that the Reagan administration's policy is a bad one. Is there some real likelihood that maybe that is the appropriate approach?

Prof. Crocker: Yes, there is some real likelihood. What we have been speaking to, basically, is the benefits of the control side as opposed to the cost of control. The position—at least as it appears in the mass media and as well is discussed in certain federal councils in Washington—is that we must learn what the true story is before doing anything. One can demonstrate that this position for given cost of controls are contingent upon, conditional upon a given cost of control as economically inefficient. It tends to underestimate the expected benefits as they currently are.

On the other hand, it is plausible for given benefits of control that—not only plausible, it is a correct position—if you know what the benefits are then it can make a great deal of sense. If you expect technology can be improved two or three years down the road, such that the cost of control will be cut

[*Traduction*]

M. Crocker: La réponse est plutôt évidente. Je me souviens qu'on a essayé une formule arithmétique dans laquelle nous avions 0,3 possibilités de faire face à des dommages de 10$ et 0,7 possibilités à des dommages de 1,000$, et dans ce dernier cas les dommages étaient irréversibles. Quand nous réunissions les deux scénarios, nous obtenions des dommages possibles de l'ordre de 703$. Si on modifie les pondérations, les probabilités que l'on affecte à chacun de ces scénarios dans le cas où il y aurait 0,7 possibilités et une situation irréversible sont ramenées à 307$. Dans le milieu des sciences naturelles, on peut s'attendre à d'énormes divergences d'opinions suivant que les gens adoptent l'un ou l'autre scénario. En effet, chacun donnera une pondération très différente suivant le scénario.

M. Wrobel: Si je vous pose la question c'est parce que, afin de montrer sa bonne volonté, le Comité a parlé à Drew Lewis et à Bill Davis à Muskoka il y a quelques mois et Drew Lewis songeait en particulier à un programme visant à mettre au point de nouvelles technologies pour épurer les émanations causant les pluies acides à un coût bien inférieur à la technologie actuelle. A ce moment-là il faut évaluer les coûts de la tergiversation à cause des dommages accrus que l'on subira, au regard des avantages que procurera la mise au point de nouvelles technologies plus efficaces.

Toutefois, avec la meilleure stratégie du monde, efficace de surcroît, on n'aboutit à rien si les pondérations utilisées pour mesurer les dommages réversibles et irréversibles sont fausses.

M. Crocker: Vous avez raison.

M. Wrobel: En fait, pour revenir à la situation au Canada il y a quelques années, c'est le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources qui a préparé un document d'étude portant sur les fonderies de métaux non ferreux. À ce moment-là, on envisageait la mise au point de nouvelles technologies de fonderie car, étant donné l'état d'avancement technologique de l'heure, une stratégie de jugulation des pluies acides aurait pris plus de temps et coûté plus cher. Il faut donc toujours peser les avantages et les inconvénients. Notamment, je suis sceptique. Certains supposent que le gouvernement de Reagan poursuit une mauvaise politique. Peut-on savoir à coup sûr si cette façon de procéder est la bonne?

M. Crocker: Oui, on peut le savoir à coup sûr. Essentiellement, nous avons parlé des avantages de la jugulation en oubliant un instant le coût. Dans les milieux de la presse, et également dans certains conseils fédéraux à Washington, il semble qu'on préconise d'approfondir la situation avant de faire quoi que ce soit. On peut prouver que la position de ceux qui ont évalué le coût des mesures de jugulation n'est pas rentable. Mais cela sous-estime les avantages escomptés et vérifiés actuellement.

D'autre part, il est possible, voire vérifié, que si l'on connaît les avantages à tirer des mesures de contrôle, on peut en apprécier l'utilité. Si toutefois on s'attend à la réalisation de progrès technologiques d'ici deux ou trois ans, si bien que le coût des mesures de jugulation baissera considérablement, il devient manifeste qu'on a tout intérêt à attendre.

[*Text*]

by an order of magnitude, it makes a great deal of sense, obviously, to wait.

Mr. Wrobel: I guess my only comment on that is that I cannot think of any other government policy where they have decided to wait until they knew everything before they have acted . . .

Prof. Crocker: Right.

Mr. Wrobel: —and it is kind of odd that they would use this excuse here.

I have one final question. Everyone is expressing a great deal of surprise that the forest industry seems to be so myopic. I mean, we have their resources. Some people would say it is literally falling down before their eyes and they do not seem to be worried about it. We always talk about the forest industry as if it is some sort of monolith that does everything. It owns the trees. It harvests the trees. It makes the furniture and it makes the paper. How important is the ownership structure in the various sectors? For example, in Canada the people who harvest the trees, typically do not own them. They are harvesting provincially-owned trees. If it is the owners of the trees, the owners of the forests who bear the consequences of acid rain damage, then it should not be surprising that MacMillan Bloedel and Domtar do not care. I mean, if 20 years from now there are no forests, they might be making corn flakes and there is no problem.

Maybe the committee should be surprised that the provincial governments are not coming before us and saying, why is nothing being done?

Prof. Crocker: That is very sound economic reasoning. They behave as the renter . . .

Mr. Caccia: What is the percentage of private ownership in the U.S. of the forests?

Prof. Crocker: It varies greatly, according to the region of the country about which you are talking. In the northeast, in the State of Maine it is almost entirely privately owned, ranging from huge acreages in the order of 3 million acres owned by Great Northern, to small land holdings, small woodlots and that kind of thing. In the south, it is almost entirely privately owned. As one moves to the west, there is a great deal more national forest.

• 1725

There is substantial national forest, though I cannot recall the acreage, in Minnesota and Wisconsin and upper Michigan. But in northern New England, upstate New York, if it is the case, and there is some basis to think so, some scientific evidence . . . If acid deposition is in substantial part a localized phenomenon, that is, the sources of it are local, then these companies are damaging their own forest inventories. So they, too, do not seem all that concerned, from what I know.

[*Translation*]

M. Wrobel: J'ajouterai tout simplement que je ne peux pas songer à une politique gouvernementale pour laquelle on aurait décidé d'attendre d'avoir tous les éléments en main avant d'agir . . .

M. Crocker: C'est juste.

M. Wrobel: . . . et je trouve singulier que l'on invoque ce prétexte ici.

Une dernière question. Tout le monde semble surpris que le secteur forestier soit à ce point myope. Il s'agit de ressources. Dans certains cas, les gens constatent la catastrophe littéralement sous leurs yeux et ils ne semblent pas s'en inquiéter. On parle toujours du secteur forestier comme si c'était un monolithe qui est responsable de tout. En effet, il est propriétaire des arbres. Il abat les arbres pour en faire des meubles et du papier. Quelle importance a la structure de la propriété dans les divers sous-secteurs? Par exemple, les gens qui abattent les arbres au Canada n'en sont à peu près jamais propriétaires. Il s'agit de concessions provinciales, et si ce sont les propriétaires de forêts qui doivent assumer la responsabilité des dommages causés par les pluies acides, on ne s'étonnera donc pas que MacMillan Bloedel et Domtar ne s'en soucient guère. Si dans vingt ans nous n'avons plus de forêts, ces sociétés se recycleront dans le blé en flocons et le tour sera joué.

Le Comité devrait peut-être s'étonner que les gouvernements provinciaux ne comparaissent pas ici et ne demandent pas pourquoi on en fait pas quelque chose.

M. Crocker: C'est un raisonnement économique tout à fait solide que vous tenez là. Les compagnies se comportent comme des locataires . . .

M. Caccia: Aux États-Unis, quelle proportion de la forêt est propriété privée?

M. Crocker: Cela varie considérablement suivant la région. Dans le Nord-Est, dans l'état du Maine, presque toutes les forêts sont propriétés privées et il y a des concessions énormes de l'ordre de 3 millions d'arbres, propriétés de la Great Northern, et à côté de cela il y a des petites sociétés qui coupent leur bois sur de petits lopins. Dans le Sud, presque toute l'exploitation forestière est propriété privée. Au fur et à mesure qu'on va vers l'Ouest, on rencontre de plus en plus de forêts nationales.

Je ne saurais vous dire quelle superficie cette forêt nationale représente au Minnesota, au Wisconsin et dans le nord du Michigan. Dans le nord de la Nouvelle-Angleterre, dans l'État de New York, le cas échéant, et on serait fondé à le croire d'après les preuves scientifiques . . . si les dépôts acides sont essentiellement un phénomène local, c'est-à-dire si leur cause est locale, on peut dire que ces compagnies endommagent leur propre forêt. On constate une fois de plus qu'elles non plus ne sont pas inquiètes, que je sache.

[*Texte*]

Mr. Gurbin: We have similar situations in Canada, in New Brunswick and Nova Scotia. There are a lot of private woodlot owners there. We were down east, just a week ago, and when some of them came before the committee, you could understand why or how they might not be fully aware or in a position to obtain the information in the way a major corporation or a province might. They might not be able to do anything about it on an individual basis.

The Chairman: Gentlemen, I am amazed that the forest industry of the United States is not more concerned. Do they think that it is going to last forever, or somebody else is going to do it? In the States, there is a great deal more privately owned land than in Canada. Why are these companies that have reforested tracts of land not worrying more about the acid rain damage?

I think you mentioned, Professor Forster, that there is no actual evidence now as to how the seedlings, or the ones coming up at various ages, are reacting to this new environment.

Prof. Forster: I think there are studies under way that are showing they are affected by the acid simulant. I am just suggesting that it may be difficult then to extrapolate into the future, as to what the implications are for the mature stand.

The Chairman: And how about in the States, Professor Crocker?

Prof. Crocker: I am not a forest economist and my familiarity with the structure of the industry is fairly long removed, though I do come from the State of Maine and go back there frequently.

I think acid deposition is viewed by them as a small perturbation, some noise, a problem that mainly involves the spruce budworm at present. I think the spruce budworm is the overwhelming source of concern.

Mr. Gurbin: You can see the bloody things.

Prof. Crocker: Yes, that is true, and a lot of these companies are, like all of us, perhaps comfortable with the current way of doing things, the current way of viewing the world. That is a rather vague statement. I frankly do not know why. My impression is that the acid deposition issue seems to be sort of background noise to a spruce budworm problem, which really is the focus of their attention.

The Chairman: The committee has been contemplating meeting with the officials of the forest industry in the United States. Whether we go there or bring them here, and this is—from what you say, then, they do not seem to be making any noise or worrying too much. They are not pressing EPA at all, thinking that it will go away. Yet they have a big stake in it, a bigger stake than our Canadian forest industries, because they own such huge tracts in the States. Is that not correct?

Prof. Crocker: That is correct.

[*Traduction*]

M. Gurbin: La situation est semblable au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Il y a beaucoup de propriétaires de forêts là-bas. Il y a une semaine, nous étions sur place, et quand les représentants de ce secteur ont comparu, on a pu constater pourquoi et comment il se fait qu'ils ne soient pas tout à fait au courant ou en mesure d'obtenir des renseignements au même titre qu'une grande société ou une province. Chacun de son côté, isolément, y sont impuissants.

Le président: Messieurs, je m'étonne que le secteur forestier aux États-Unis ne s'inquiète pas davantage. Est-ce qu'il pense que cette ressource est inépuisable ou est-ce qu'il compte sur quelqu'un d'autre pour agir? Aux États-Unis, il y a beaucoup plus de forêts privées qu'au Canada. Pourquoi ces sociétés qui ont des programmes de reboisement ne s'inquiètent-elles pas davantage des dommages causés par la pluie acide?

Monsieur Forster, je pense que vous avez dit qu'il n'y a pas de preuve permettant de prévoir comment vont évoluer les semis, suivant les étapes, dans ce nouvel environnement.

M. Forster: Je pense qu'on est en train de faire des études qui indiquent une réaction des semis à l'acide. Nous disons cependant qu'il se peut qu'il soit difficile d'extrapoler pour l'avenir, de prouver ce que cela signifiera pour les arbres adultes.

Le président: Monsieur Crocker, qu'en est-il aux États-Unis?

M. Crocker: Je ne suis pas économiste de la forêt et ce que je sais des structures du secteur est assez mince, bien que je sois né dans l'État du Maine, et que j'y retourne fréquemment.

Je pense que les dépôts acides sont considérés là-bas comme une petite perturbation, un petit ennui, un problème qui se limite pour l'instant à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Je pense que la tordeuse des bourgeons de l'épinette est ce qui leur cause le plus d'inquiétudes.

M. Gurbin: C'est parce que c'est visible.

M. Crocker: En effet, vous avez raison, et beaucoup de ces compagnies, comme nous tous, s'accommodent peut-être de la situation actuelle, de la vision actuelle des choses. Je me rends compte que ma réponse est vague. Pour tout dire, je ne sais pas pourquoi. Mon impression est que les dépôts acides sont un problème qui est en filigrane de celui de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, qui retient toute leur attention.

Le président: Le Comité a envisagé de rencontrer les responsables de l'industrie forestière américaine. On ne sait pas encore si nous les inviterons ici ou si nous nous rendrons là-bas. D'après ce que vous dites, ils ne semblent pas faire grand cas de la situation ou s'en inquiéter outre mesure. Il n'y a pas de démarche pressante auprès de l'EPA car ils pensent que le problème va disparaître. Pourtant, les enjeux sont importants, peut-être plus importants encore que pour les Canadiens, parce qu'ils sont propriétaires des forêts aux États-Unis. C'est cela?

M. Crocker: C'est cela.

[*Text*]

• 1730

The Chairman: If they or somebody else damages their property, you would think they would be screaming like stuck pigs.

Prof. Crocker: Yes. To the best of my knowledge, they are not, but they may be becoming more sensitive now. That is easily investigated. There is some concern being expressed in the west now. One sees some concerns expressed in the mass media, but anything I would have to say as to why they have not would be sheer and utter conjecture and speculation of the most ill-founded sort, frankly.

Prof. Forster: If I might quote from an article in the *Journal of Forestry* from May last year, there is a comment which says:

> If acid rain damage to Canadian forests is so prevalent . . . why aren't Canadian producers more vocal about their impact on their raw material? Canadian industry is no more concerned than your industry, he admitted, (meaning the United States) and frankly, I am very puzzled. It must be a very short-sighted policy that leads them to their indifference. Ross Hayrow has another explanation. I think it is more because Canadian industry is not convinced that acid rain is responsible for the damage. How like their brothers south of the border, who remain steadfastly sceptical that U.S. forests are being harmed by acid rain.

It is a scepticism, I think, that is there, but that is May 1984 and, as I mentioned earlier, there are now signs where they are saying that something is happening and they are glad to see that people are looking into it. There may be a bit of a turnaround in terms of their sentiment.

The Chairman: But with the evidence in West Germany, certainly that should shake the forest industry a bit, or do they think that is just for that part of Europe and it is never going to happen here?

Prof. Forster: There are now signs of damage occurring. The temporal similarities are fairly striking between the North American and the German experiences. It is suggested that the chemical soup of Germany is quite different to the chemical soup that would be hitting North America and that to transfer the results from Germany to North America may be not totally appropriate.

The Chairman: Are there any other questions?

Mr. Caccia: No, but perhaps this last comment by Dr. Forster should be our opening salvo with Dr. Martin next time.

The Chairman: Fine. The next meeting would be Thursday, November 28, and Dr. Hans Martin is the witness who will appear before the committee.

At this time, I would like to congratulate our colleague, the Hon. Charles Caccia, on his motion that passed the House of Commons last night. I must apologize that I was not here. I had commitments in the riding and in other ridings, so I could not be here. So congratulations on that.

[*Translation*]

Le président: Si leur propriété est endommagée, par eux-mêmes ou par autrui, on pourrait s'attendre à ce qu'ils protestent, n'est-ce pas?

M. Crocker: Oui. Que je sache, ils n'en font rien, mais il se peut que désormais ils soient plus sensibilisés. C'est une chose que l'on peut vérifier facilement. Actuellement, on s'inquiète un peu dans l'Ouest. Les média en parlent, mais toutes les hypothèses valent quant à savoir pourquoi ils sont restés passifs et on ne peut, à la vérité, que spéculer.

M. Forster: Je voudrais citer un article du *Journal of Forestry* du mois de mai dernier. On peut y lire:

> Si les dommages causés par les pluies acides aux forêts canadiennes sont tellement graves, pourquoi le producteur canadien ne dénonce-t-il pas les conséquences qui en découlent pour ses matières premières? L'industrie canadienne ne semble pas plus inquiète que la nôtre (c'est-à-dire celle des États-Unis) et en toute franchise, je suis très intrigué. Leur indifférence est certainement le résultat d'une politique de peu d'envergure. Ross Hayrow offre une autre explication. Je pense que c'est parce que l'industrie canadienne n'est pas convaincue que les pluies acides sont responsables des dommages. Comme leurs voisins du Sud, ils demeurent tout à fait sceptiques quant aux dommages éventuels causés par les pluies acides.

On constate donc un certain sceptisisme mais n'oublions pas que cet article remonte à mai 1984 et que désormais on voit des signes révélant qu'ils prennent conscience du fait qu'il se passe quelque chose et qu'ils sont ravis que des gens s'en occupent. On constatera peut-être un revirement de sentiment.

Le président: Étant donné les constatations faites en Allemagne de l'Ouest, le secteur forestier devrait s'en émouvoir. Est-ce qu'il pense que cela n'atteint que cette partie de l'Europe et que nous en sortirons toujours indemnes?

M. Forster: On a maintenant la preuve qu'il y a des dommages. Les points de ressemblance entre l'Amérique du Nord et l'Allemagne sont renversants. On dit que la soupe chimique de l'Allemagne est un peu différente de celle de l'Amérique du Nord et qu'il ne faudrait pas appliquer les résultats obtenus en Allemagne à l'Amérique du Nord, car ce serait en partie erroné.

Le président: Y a-t-il d'autres questions?

M. Caccia: Non, mais je pense que la dernière remarque de M. Forster devrait être notre entrée en matière quand nous rencontrerons M. Martin la prochaine fois.

Le président: Très bien. La prochaine réunion aura lieu le jeudi, 28 novembre, alors que M. Hans Martin comparaîtra devant le Comité.

Je voudrais maintenant féliciter notre collègue, l'honorable Charles Caccia, dont la motion a été adoptée à la Chambre hier soir. Je le prie de m'excuser de ne pas y avoir été. Je devais me rendre dans ma circonscription et dans d'autres circonscriptions où j'avais des engagements. Félicitations.

[*Texte*]

Mr. Caccia: Thank you.

The Chairman: Are there any other comments?

Mr. Gurbin: Have you ever gone before the forestry council, or have they ever invited you to any of their meetings? They must have read what you have written, at least some of it.

Prof. Crocker: That could be.

Mr. Gurbin: I was just mentioning to Mr. Caccia that we are all familiar with the powerful lobby they have, particularly in the United States, if not here, and quite rightly. We need the hard information. But I guess they are sceptical of the results you have so far, too.

Prof. Crocker: As is the electric utility industry, as is . . .

Mr. Gurbin: Sure, that is right. I am sorry, Mr. Chairman.

The Chairman: Do you think we could accomplish anything or get any good information by meeting with the forestry industry in the United States?

Prof. Crocker: Yes, I would think expressions of your concern to that industry would be most worth while.

The Chairman: What would you be saying if you were sitting as one of us? What message would you be strongly recommending or what questions would you be asking them?

• 1135

Prof. Crocker: I would come in armed with some results from Canadian natural scientists and economists about the consequences in terms of yields, in terms of the general vigour of the forests and in terms of the economic consequences of such for the Canadian industry, not only the harvesting industry but the outdoor recreational industry as well. I would make them as scientifically defensible as I possibly could, and I would present those results and say: Look, here is what you are going to run up against if you do not get on the ball.

The Chairman: But of course, when we are talking about the shareholders, as long as they can still get lumber or trees it is going to be pretty tough to have them contribute substantially financially.

Prof. Crocker: That is certainly possible.

One thing I have not seen the Canadian government speak to is the extent to which the U.S. consumer would be harmed if the Canadian forests were to be harmed. I am not sure, but I suspect that something on the order of two-thirds of the value of the Canadian forest products industry is exported to the U.S. As in any exchange process, both parties to the exchange, whether one is talking about individuals or nations, gain; otherwise no exchange would occur. Canada, being the producing country, gets profits, rents, whatever you wish to call them. But the U.S. consumer gains from this exchange: he obtains utility satisfaction, useful products, whatever term you wish to use. If it becomes more costly for Canada to produce

[*Traduction*]

M. Caccia: Merci.

Le président: Y a-t-il d'autres remarques?

M. Gurbin: Vous êtes-vous déjà adressé au Conseil des forêts ou encore le Conseil vous a-t-il déjà invité à ses réunions? Je suis sûr que les membres du Conseil ont lu ce que vous avez écrit, en partie du moins.

M. Crocker: C'est possible.

M. Gurbin: Je disais justement à M. Caccia que nous connaissons tous le lobby très puissant que le Conseil représente, surtout aux États-Unis, sinon ici, et c'est tout à fait juste. Il nous faut connaître les faits. Je suppose cependant que le Conseil est sceptique quant aux résultats obtenus jusqu'à présent.

M. Crocker: Oui, tout comme les autorités de l'électricité . . .

M. Gurbin: Oui, c'est juste. Excusez-moi, monsieur le président.

Le président: Pensez-vous que nous aboutirons à quelque chose ou que nous obtiendrons de bons renseignements si nous rencontrons les repésentants du secteur forestier des États-Unis?

M. Crocker: Absolument. Si vous deviez communiquer vos inquiétudes à ce secteur, ce serait très utile.

Le président: Que diriez-vous d'être des nôtres? Quel message voudriez-vous que nous transmettions ou encore quelles questions voudriez-vous que nous posions?

M. Crocker: Il faudrait que vous leur présentiez les résultats obtenus par les scientifiques et les économistes canadiens, en leur signalant les conséquences du point de vue des rendements, de la santé générale des forêts et des retombées économiques pour l'industrie canadienne, non-seulement l'industrie forestière mais également l'industrie des sports de plein-air. Il faudrait que ces arguments soient très solides du point de vue scientifique et en les présentant il faudrait dire: Voici ce que vous allez obtenir si vous ne vous secouez pas.

Le président: Mais bien entendu, nous nous adresserons à des actionnaires et il sera très difficile d'obtenir leur contribution financière tant qu'il y aura encore des arbres et du bois d'oeuvre à exploiter.

M. Crocker: C'est possible.

Le gouvernement du Canada a omis de faire voir dans quelle mesure le consommateur américain souffrirait si les forêts canadiennes se détérioraient. Sauf erreur, c'est environ les deux tiers des produits forestiers canadiens qui sont écoulés sur les marchés américains. Comme dans n'importe quel processus d'échange, les deux partenaires ont quelque chose à gagner, qu'il s'agisse de simples particuliers ou de nations. Autrement, à quoi bon avoir des échanges. Le Canada, qui est un pays producteur, touche des bénéfices ou des recettes, appelez cela comme vous le voudrez. Aux États-Unis, le consommateur a quelque chose à gagner de cet échange: il obtient soit un service, soit des produits utiles, peu importe le nom qu'on

[*Text*]

these products and that cost would be reflected in the prices the U.S. consumer has to pay, then the U.S. consumer will suffer losses. I have had difficulty in understanding why the Canadian government has not quite vociferously pointed out the implications of this.

The Chairman: Thank you very much.

Mr. Wrobel: May I just make a comment? Very often you see government policies that do not take the interests of the consumer into account, and in fact one of the responses of Americans to precisely what you point out might be that there is already too much Canadian lumber in the American market and it is the last thing they want.

Prof. Crocker: Certain sectors would undoubtedly say that. Producer sectors would undoubtedly say that. I agree. But there are producers of newspapers, producers of books, producers of various consumer products that I am sure one could use as a counterweight as well.

Mr. Wrobel: It just seems that rational arguments do not always carry the day.

Prof. Crocker: Unfortunately.

Mr. Wrobel: We see that often when international trade is involved.

The Chairman: If there are no other comments, Professor Crocker, thank you very much for taking the time out of your busy academic life and coming to see us here and present your views. Professor Forster, the same to you. We certainly appreciate the input you have made and I know it certainly will help the committee in future deliberations, and possibly future witnesses as well.

This meeting stands adjourned.

[*Translation*]

donne à cela. S'il se trouve qu'il en coûte plus cher au Canada pour produire ces mêmes produits, le coût se répercutera sur les prix exigés des consommateurs américains et c'est alors que ces consommateurs vont en souffrir. Nous avons du mal à comprendre pourquoi le gouvernement canadien n'a pas signalé vigoureusement ces conséquences.

Le président: Merci beaucoup.

M. Wrobel: Puis-je faire une remarque? Très souvent les politiques gouvernementales ne tiennent pas compte des intérêts des consommateurs; d'ailleurs, il y a des Américains qui vous diront qu'il y a déjà trop de bois d'oeuvre canadien sur le marché américain et qu'ils seraient fort contents s'il y en avait moins.

M. Crocker: Oui, on l'entend dans certains secteurs, c'est sûr, surtout dans la bouche des producteurs. J'en conviens. Il y a d'autre part les fabricants de journaux, de livres et d'autres produits de consommation qui peuvent faire valoir l'argument contraire.

M. Wrobel: Il me semble que les arguments logiques ne soient pas toujours à l'honneur.

M. Crocker: Malheureusement.

M. Wrobel: On le constate souvent en matière de commerce international.

Le président: S'il n'y a pas d'autres remarques, monsieur Crocker, je vous remercie d'avoir pris le temps de venir nous rencontrer pour nous exposer vos opinions. Monsieur Forster, je vous remercie aussi. Nous vous savons gré des remarques que vous avez faites et je suis sûr que le Comité, dans ses délibérations à venir, comme d'ailleurs les autres témoins, s'en inspirera.

La séance est levée.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 3

Thursday, November 28, 1985

Chairman: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on Acid Rain

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

WITNESS:

(See back cover)

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule n° 3

Le jeudi 28 novembre 1985

Président: Stan Darling

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

TÉMOIN:

(Voir à l'endos)

First Session of the Thirty-third Parliament, 1984-85

Première session de la trente-troisième législature, 1984-1985

WITNESSES—TÉMOINS

On Wednesday, October 23, 1985:

George Rejhon, Deputy Envoy on Acid Rain.

On Tuesday, November 19, 1985:

From the University of Guelph:

Bruce Forster, Department of Economics.

From the University of Wyoming:

Thomas Crocker, Department of Economics.

Le mercredi 23 octobre 1985:

George Rejhon, émissaire extraordinaire adjoint sur les pluies acides.

Le mardi 19 novembre 1985:

De l'Université de Guelph:

Bruce Forster, Département des sciences économiques.

De l'université du Wyoming:

Thomas Crocker, Département des sciences économiques.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 3

Thursday, November 28, 1985

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 3

Le jeudi 28 novembre 1985

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESS:

(See back cover)

TÉMOIN:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985

25824—1

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Robert A. Corbett
Gabriel Desjardins
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

THURSDAY, NOVEMBER 28, 1985
(7)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met at 3:45 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witness: *From Environment Canada*: Hans Martin, Senior Advisor, Federal LRTAP Liaison Office, Atmospheric Environment Service.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The witness made a statement and answered questions.

At 5:20 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

PROCÈS-VERBAL

LE JEUDI 28 NOVEMBRE 1985
(7)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit, ce jour à 15 h 45, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Témoin: *D'Environnement Canada*: Hans Martin, conseiller principal, bureau fédéral de liaison du programme TGDPA, Service de l'environnement atmosphérique.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Le témoin fait une déclaration et répond aux questions.

A 17 h 20, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Thursday, November 28, 1985

• 1543

The Chairman: Members of the committee, before we proceed with the witness today, I would like to get the committee's agreement for the following meetings. A date has been suggested of Tuesday, December 10, at 11 a.m., to meet with representatives from the Canadian Forestry Service. I think everyone has made a note of that and we can confirm that one. The other date the clerk has arranged is Monday, December 16, from 11 a.m. until 12.15 p.m., with our Minister, the Hon. Tom McMillan. Some members have expressed some reservations regarding this date and whether we could change it to maybe a Tuesday. We will check to see if that is more agreeable.

The Clerk of the Committee: That is the only date they have given me to work with at the moment.

Mr. Blaikie: Mr. Chairman, the relationship between the committee and the Minister has to be a two-way street, a bit of give and take. I think we should be concerned about two things: that we are given one time and take it or leave it; and that the time we are given is an hour and fifteen minutes.

The Chairman: That is right.

Mr. Blaikie: It is almost an insult to the committee on both counts, particularly the latter. I for one think we should go back to the Minister and say that we want at least a couple of hours when we meet with him. He knows full well that Monday morning is difficult for private members, who are not like Cabinet Ministers and are not as fully stationed in Ottawa as they are. Monday morning is not good for us. If the committee concurs, I think that is the message the clerk should take back.

• 1545

The Chairman: I will convey that to him. We will not be able to contact him until Monday because I know he is in Halifax.

Mr. Blaikie: We do not have to contact him until Monday, anyway.

The Chairman: That is right.

Now, there is one other thing. The clerk has contacted Larry Parker of the U.S. Congressional Research Service and Bob Friedman of the Office of Technology Assessment in Washington, and both have agreed in principle to meet informally with the committee. If they are available to come before the Christmas recess, I am wondering if the committee is agreeable to hearing them informally. Now, that is in camera and without recording. This could be the week of December 9 or December 16. I am wondering what your comments are on that.

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le jeudi 28 novembre 1985

Le président: Je vais commencer, avant de donner la parole à nos témoins d'aujourd'hui, par demander l'assentiment des membres du Comité pour ce qui concerne nos prochaines réunions. Il a été question du mardi 10 décembre à 11 heures pour les représentants du Service canadien des forêts. Je crois savoir que tout le monde en a pris note et nous sommes en mesure de confirmer cette date. Le greffier a également organisé une rencontre avec notre Ministre, l'honorable Tom McMillan, le lundi 16 décembre de 11 heures à 12h15. Des membres du Comité ont demandé s'il était possible de reporter cette réunion au mardi. Nous essaierons d'organiser cela.

Le greffier du Comité: On m'a dit que c'était la seule date disponible.

M. Blaikie: Monsieur le président, il faut qu'il y ait un peu de donnant-donnant dans les rapports qu'entretient le Ministre avec le Comité. Deux aspects de cette affaire me préoccupent particulièrement. On nous donne d'une part une seule possibilité de rencontre et, d'autre part, on ne nous accorde qu'une heure et 15 minutes.

Le président: C'est juste.

M. Blaikie: Je trouve ce genre de restrictions très vexantes pour le Comité et surtout la deuxième. À mon avis, il conviendrait de retourner au Ministre pour lui dire que nous tenons à passer au moins deux heures avec lui. Il sait très bien que le lundi matin n'est pas facile pour les simples députés qui ne sont pas tous bien installés à Ottawa comme les Ministres. Le lundi matin ne nous convient pas. Si les membres du Comité sont d'accord, le greffier devrait faire part de nos préoccupations au Ministre.

Le président: Je lui transmettrai moi-même le message. Nous ne pourrons cependant pas communiquer avec lui avant lundi, puisqu'il est à Halifax.

M. Blaikie: De toute façon, il n'est pas nécessaire de communiquer avec lui avant lundi.

Le président: C'est exact.

J'ai encore une question à régler avec vous. Le greffier a communiqué avec Larry Parker du *Congressional Research Service* des États-Unis et Bob Friedman de l'*Office of Technology Assessment* de Washington. Ces deux personnes nous ont dit qu'elles étaient en principe d'accord pour nous rencontrer sur une base officieuse. Si elles sont en mesure de venir témoigner avant l'ajournement de Noël, les membres du Comité seront-ils d'accord pour les accueillir sur une base officieuse? J'entends par là, bien sûr, que la réunion serait à huis clos et ne serait pas enregistrée. Nous pourrions organiser

[*Texte*]

Mr. Blaikie: Is there any particular reason why they will not meet with us on record?

The Clerk: They will not come if they are on the record.

Mr. Blaikie: I know that. I asked if there was any reason.

The Clerk: It places them in an awkward position. They work for the Congressional Research Service, and if they go on the record here it puts them into an awkward position.

Mr. Blaikie: That is all I wanted to know.

The Chairman: What does the committee feel on that?

Mr. Blaikie: If they are coming up here to meet with us in camera, who pays for it?

The Clerk: We would. If we invite them, we would.

Mr. Blaikie: I see. Okay. They have volunteered to come up here.

The Chairman: They have signified that they would come under those conditions.

The Clerk: But it was upon the request of members of the committee at the last meeting that I was asked to do this.

Mr. Blaikie: Okay, that is why I am trying to find out. I was not at the last meeting.

The Chairman: We can mull that over.

I am glad to see our witness here today and I see he has brought a strong advocate with him. Dr. Hans Martin is our scheduled witness. For those of the committee who are not familiar with the other distinguished gentleman, he is Dr. Tom Brydges, the acid rain specialist from the Ontario Department of the Environment. Dr. Martin may be having him participate as well.

For the record, members of the committee, I will give a brief resumé of his accomplishments and his background. He has his Bachelor of Science at the University of Manitoba, his Master of Science and Ph.D. in physics at the University of Western Ontario from 1966-69. Dr. Martin worked as a research scientist in Australia, carrying out research on the exchange of heat and water vapour at the earth's surface. In 1969 Dr. Martin joined Transport Canada in Toronto in their atmospheric research laboratories. After 1975, he held several management positions in government and private industry. Dr. Martin has been involved in the long-range transport of airborne pollutants and technical programs of the Department of the Environment since 1978 and is presently the senior adviser to the federal Acid Rain Program.

I am certainly pleased to welcome Dr. Martin here. I ask him to make a statement or comments.

[*Traduction*]

cette rencontre dans la semaine du 9 décembre ou celle du 16 décembre. Qu'en pensez-vous?

M. Blaikie: Pourquoi refusent-ils de nous recontrer publiquement?

Le greffier: Ils refusent de témoigner dans une audience publique.

M. Blaikie: Je le sais bien, je voulais savoir s'il y avait une raison à cela.

Le greffier: Cela les met dans une situation délicate. Ils travaillent pour le Service de recherche du Congrès et le fait de témoigner dans une audience publique les met dans une situation assez délicate.

M. Blaikie: C'est tout ce que je voulais savoir.

Le président: Quel est l'avis du Comité à cet égard?

M. Blaikie: Si nous les rencontrons dans une séance à huis clos, qui paie leurs frais de déplacement?

Le greffier: Nous. Si c'est nous qui les invitons, c'est à nous de payer.

M. Blaikie: Je vois. Très bien. Ils se sont portés volontaires pour venir ici.

Le président: Ils nous ont fait savoir qu'ils étaient disposés à venir dans ces conditions.

Le greffier: Les membres du Comité m'ont demandé de leur transmettre cette invitation lors de notre dernière réunion.

M. Blaikie: Très bien. C'est l'information que je voulais avoir. Je n'étais pas présent à la dernière réunion.

Le président: Nous pouvons toujours y réfléchir.

C'est avec le plus grand plaisir que je souhaite la bienvenue à notre témoin d'aujourd'hui. Je constate qu'il est accompagné d'un excellent défenseur. M. Hans Martin est notre témoin d'aujourd'hui. Laissez-moi présenter à ceux qui ne le connaissent pas son distingué collègue, M. Tom Brydges, l'expert en pluies acides du ministère de l'Environnement de l'Ontario. M. Martin l'invitera sans doute à répondre également à vos questions.

Pour les fins du compte rendu, je vais donner aux membres du Comité un bref résumé de ses réalisations et de ses antécédents. Il détient un baccalauréat en sciences de l'Université du Manitoba, une maîtrise en sciences et un doctorat en physique de l'Université de Western Ontario où il étudiait de 1966 à 1969. M. Martin a effectué des recherches scientifiques en Australie sur l'échange de chaleur et de vapeur d'eau à la surface de la terre. En 1969, M. Martin a commencé à travailler aux laboratoires de recherche atmosphérique de Transports Canada à Toronto. Depuis 1975, il a occupé plusieurs postes de gestion au gouvernement et dans l'industrie privée. M. Martin effectue des travaux dans le domaine du transport à longue distance des polluants dans l'air et participe aux programmes techniques du ministère de l'Environnement depuis 1978. Il est à l'heure actuelle conseiller supérieur auprès du Programme fédéral sur les pluies acides.

Je souhaite donc la plus chaleureuse bienvenue à M. Martin. Et je vais maintenant lui demander de nous donner son exposé.

[*Text*]

Dr. Hans Martin (Senior Advisor, Federal LRTAP Liaison Office, Department of the Environment): Thank you, Mr. Chairman. First of all, for the record, I bring good news and a correction to what you said. Dr. Brydges is now part of my staff, and I think we now have terrific support in most of the areas of this issue with the expertise Dr. Brydges brings, particularly in the aquatic sector. So what Ontario has lost the federal government has gained in terms of our addressing the technical aspects of the acid rain issue.

The Chairman: Welcome, Tom, to the federal family.

Dr. Thomas Brydges (Science Adviser, LRTAP Office, Department of the Environment): Thank you.

• 1550

Dr. Martin: Mr. Chairman, I am not sure how you wish to manage this presentation of mine. You may wish to have a brief discussion of the fundamental aspects of the acid rain issue, or if the participants of the committee wish we might address in a question-and-answer format specific matters that are perhaps more detailed. I understand some of your members are quite familar with the issue, and I would not belabour the background. I leave it to you to decide how you wish to conduct the testimony.

The Chairman: Are there any comments from the committee? Well maybe you could make a brief statement, Hans, and then we can go to questions.

Dr. Martin: Okay. The acid rain problem is associated mainly with two pollutants, sulphur dioxide and nitrogen oxides. Sulphur dioxide in Canada is produced mainly by the smelter industry; second in importance is the thermal-electric generating industry. In the U.S., sulphur is mainly produced by the power plants, the thermal-electric industry, with other parts of lesser importance. In the U.S. approximately 70% is produced by power plants. Nitrogen oxides in both countries are mainly produced by the transport sector. Canada produces something like 4.5 million metric tonnes of sulphur dioxide a year, and the U.S. something between 23 and 25 million tonnes.

The sulphur problem was identified first as the major problem—the impacts of sulphur compounds particularly on the aquatic ecosystems, lakes and streams in sensitive parts of Canada, mainly in eastern Canada. It was quickly recognized that with about 1.7 million lakes in Ontario, Quebec, and the Maritimes, even a small percentage at risk meant an enormous eventual loss to this resource. For that reason, Canada was looking specifically at the role of sulphur compounds and their part in the deterioration that was being observed in lakes. Acidification of lakes means dead fish and many other things. It is a total change in the aquatic system—chemical, yes, but more importantly biological. The whole food chain falls apart, and eventually there is not one. There is very little left in this beautiful, clear lake with nothing growing in it.

[*Translation*]

M. Hans Martin (conseiller supérieur, Bureau fédéral de liaison du PETGDPA, ministère de l'Environnement): Merci, monsieur le président. Je vais commencer par vous annoncer une bonne nouvelle et corriger une information que vous venez de nous donner. M. Brydges fait maintenant partie de mon personnel et grâce à ses connaissances spécialisées, je pense que nous n'aurons plus de lacunes, surtout en ce qui concerne le secteur aquatique. Ce qui est une perte pour l'Ontario est un gain pour le gouvernement fédéral dans le contexte surtout des aspects techniques de la question des pluies acides.

Le président: Je vous souhaite la bienvenue, Tom, au sein de la grande famille fédérale.

M. Thomas Brydges (conseiller scientifique, Bureau du PETGDPA, ministère de l'Environnement): Merci.

M. Martin: Monsieur le président, je ne sais pas au juste comment vous souhaitez que je fasse mon exposé. Nous pourrions avoir une brève discussion des éléments fondamentaux du problème des pluies acides ou alors, les participants pourraient poser des questions sur des aspects plus précis du problème. Je crois savoir que certains membres du Comité connaissent très bien le problème et il n'est peut-être donc pas nécessaire de vous en donner tous les antécédents. Je vous laisse le soin de décider.

Le président: Les membres du Comité ont-ils une préférence? Vous pouvez commencer par faire un bref exposé, Hans, et nous passerons ensuite à la période de questions.

M. Martin: Très bien. Le problème des pluies acides est en grande partie attribuable à deux polluants qui sont l'anhydride sulfureux et le bioxyde d'azote. Au Canada, ce sont les fonderies qui sont en grande partie responsables de l'anhydride sulfureux. L'industrie thermo-électrique se place au second rang. Aux États-Unis, l'industrie thermo-électrique est responsable d'environ 70 p. 100 de la production de soufre. Le secteur des transports est responsable de la plus grosse part de la production d'oxydes d'azote dans les deux pays. Le Canada émet quelque 4 millions, 5 millions de tonnes métriques d'anhydride sulfureux chaque année et les États-Unis entre 23 millions de tonnes et 25 millions de tonnes.

Le problème du soufre a été le premier à être cerné. Je veux parler de l'incidence des composantes sulfureuses surtout dans les écosystèmes aquatiques, les lacs et les cours d'eau dans les régions particulièrement sensibles du Canada comme la région de l'Est. Il n'a pas fallu beaucoup de temps avant que l'on comprenne que même un petit pourcentage de risques étaient susceptibles d'entraîner des pertes considérables, compte tenu de l'existence des quelque 1,7 million de lacs en Ontario, au Québec et dans les Maritimes. C'est pourquoi le Canada a décidé de se pencher de plus près sur le rôle des composantes sulfureuses et leur incidence au niveau de la détérioration des lacs. L'acidification des lacs a entraîné la mort des poissons et bien d'autres problèmes. Nous avons constaté une modification radicale de notre réseau hydrographique sur le plan chimique mais encore plus sur le plan biologique. La chaîne alimentaire s'est complètement détériorée jusqu'à disparaître complète-

[*Texte*]

The scientific community realized that in order to address the problem you had to identify first of all what was causing it, which was sulphur, and then you had to ask where you have to go: How far do you have to go in addressing it? What is the target? If we reduce sulphur in the environment by so and so much, will we benefit by so and so much, or how much will we benefit? This is the concept of target-loading. Target-loading tells you that if you have more than a certain amount of sulphur compounds falling on a lake, that lake, if it is not a sensitive lake or whatever category, will or will not deteriorate.

The bottom line was we came to a judgment that in eastern Canada a moderately sensitive lake that was receiving 20 kilograms of sulphate or more per year in the rain and the snow, in the precipitation, was at risk and would eventually deteriorate. That represents hundreds of thousands of lakes. So this target-loading was used in the development of the policy that is now in place concerning the reduction of emissions. By looking at what was falling in certain areas, it was thought—and it was largely, I believe, a political decision—that a 50% reduction in sulphur dioxide emissions would go a long way in achieving this target.

• 1555

The problem will not be solved by Canada. It cannot be solved by Canada, because the emissions in the U.S. that cross the border into Canada are approximately equal to the Canadian emissions. Therefore, if we address the problem with the greatest of vigour, we still will not achieve this target for protecting the moderately sensitive lakes. We require a reduction in cross-boundry flow. And this is approximately where we are now with aquatic systems which will have a reduced load by 1994, according to our policy, of approximately 2.5 million metric tonnes throughout the whole part of eastern Canada.

In the case of forestry, this matter has come up only within the last three years—since approximately 1982. The forest deterioration, which was occurring in Europe, was a sensational event. It happened very suddenly in the eyes of the observers, rather than in the eyes of the foresters, I believe—in some cases at least.

What happened was the forests, in Germany particularly, suddenly showed indications of deterioration which encompassed many climatic areas—as broadly as there are in Germany—many soil types, many species, and essentially all age classes. This was a new event that had never been observed before. It was a deterioration of a forest rather than a tree species, such as spruce budworm, or dutch elm disease, which is species specific.

So after the initial furore of what this might be and what the causes may be, with a considerable amount of surveying and research, the candidates as causal agents were listed. It is generally accepted now that the primary candidate for forest

[*Traduction*]

ment. Nous avons maintenant de très beaux lacs dont les eaux limpides ne contiennent aucune forme de vie.

La collectivité scientifique est arrivée à la conclusion qu'il fallait commencer par cerner les causes du problème avant d'en trouver la solution. Et cette cause, c'était le soufre. Elle a ensuite dû trouver une approche et se fixer des objectifs. Nous nous sommes ensuite demandés quelles améliorations nous pourrions apporter à l'environnement en réduisant le taux d'émissions de soufre. C'est le principe de l'établissement des limites. Ce principe nous permet de déterminer le volume de composantes sulfureuses que peut absorber un lac sensible sans mourir.

Nous sommes arrivés à la conclusion que dans l'Est du Canada, un lac relativement sensible qui recevait 20kg ou plus de sulfates par année par la pluie, la neige ou la précipitation en général était en danger et finirait par se détériorer. Et c'est justement la situation dans laquelle se trouvent des centaines de milliers de nos lacs. Donc ces limites ont servi à l'élaboration de la politique actuelle sur la réduction des émissions. Nous avons étudié la précipitation dans certaines régions et nous sommes arrivés à la conclusion, conclusion politique, à mon avis, qu'une réduction de 50 p. 100 des émissions d'anhydride sulfureux permettrait de réaliser l'objectif fixé.

Mais le Canada ne peut pas seul régler le problème. En effet, les émissions américaines qui traversent nos frontières sont à peu près équivalentes aux émissions canadiennes. Par conséquent, même si nous nous attaquons fermement au problème, nous ne réussirons jamais à réaliser cet objectif de protection des lacs relativement sensibles. Il nous faut également obtenir une réduction des polluants provenant des États-Unis. C'est plus ou moins là où nous en sommes à l'heure actuelle pour ce qui concerne nos réseaux hydrographiques qui, d'ici 1994, conformément à notre politique, verront leur taux de polluants réduit d'environ 2,5 millions de tonnes métriques pour l'ensemble de la région de l'Est du Canada.

Dans le domaine des forêts, cette question n'a commencé à faire les manchettes que vers 1982, c'est-à-dire depuis les trois dernières années. La détérioration des forêts en Europe a fait couler beaucoup d'encre. Les observateurs ont eu l'impression que cette détérioration s'était produite à vue d'oeil mais ce n'était pas l'avis des experts en la matière.

En effet, les forêts, surtout en Allemagne où l'on trouve plusieurs régions climatiques, types de sol, genre d'espèces et une vaste gamme d'âges, ont commencé à montrer des symptômes de détérioration de manière assez subite. C'est quelque chose qui n'avait jamais été remarqué auparavant. Ce sont des forêts entières qui se détérioraient par opposition à une essence donnée, comme dans le cas de la tordeuse de bourgeons d'épinette ou du champignon parasite de l'orme, infestations qui ne s'attaquent qu'à une seule essence.

Une fois les esprits un peu calmés, les experts se sont penchés sur les causes éventuelles de ce problème. On est arrivé à la conclusion que c'est la pollution de l'air qui est la grande responsable de la détérioration des forêts en Europe, suivie du climat, des insectes et de la maladie.

[*Text*]

deterioration in Europe is air pollution, as well as climate, insects, and disease.

Of course, this kind of an event caused a great deal of reconsidering of the situation in North America—the role of air pollution and forest health. As scientists started looking, they started observing in West Virginia, in the Carolinas, in New Hampshire, Vermont, the New England states—at a half a dozen or so sites in the eastern part of the U.S.A.—changes in the status of the forests which included, as best they could determine, because of course you cannot look at a forest in a day and decide what has been happening to it over its life, which is 60, 100, 150 years, or something like that... They decided there were indications that things were going wrong, particularly when they observed what you might call 'ecosystem indicators'—that is not a single tree in a state of bad health, but a change in the character of the soil, for example.

Acidification of soil is a rather awesome process if it happens over a short period of time, because it indicates something fundamental is occurring there. A change in the rate at which biological material lying on the forest floor is decaying—a fundamental process which regenerates the forest by providing nutrients again to the system—if this material does not deteriorate in a manner which is normal and it lies there because bacterial activity has been slowed down, the supply of nutrients to the forest is lessened, and, of course, the vigour of the forest would be expected to decline.

Some of these things have been observed at these locations. It is not possible at this stage to say that the forests in eastern U.S.A. are in a state of decline and that this decline is due primarily to air pollution. It is possible to say that there are sites where forest decline has occurred over the past 10 years, over the past 25 years, and that these sites, in many cases, are co-located with those regions which have the highest deposition of air pollutants in the countries, in both Canada and the U.S. This brings us to the question of Canada, and here we have had a great deal of attention paid to the decline of the sugar maple. It is hard to make a statement about the role of air pollution in this matter, because last week our views were different than they will be next week. As I say, in a forest ecosystem, you have to look back and watch for some time. A scientist would like to watch for a long time. Those who manage and are responsible for the resources as a social matter do not have that luxury.

• 1600

Let us say that, in the case of the maples, air pollution is being examined very carefully as a contributing factor. The decline of the maples are indeed a fact, but we have observed declines in different types of forests for generations, for hundreds of years, for various reasons: climate, disease, insect, for change in whatever has happened, for competition reasons and so on.

I do not think it is the right time to say that acid rain or, more correctly, air pollution is the candidate that has to be

[*Translation*]

Cette conclusion a, bien entendu, entraîné un second regard sur la situation en Amérique du Nord et de nouvelles recherches sur la pollution de l'air et la santé des forêts. Les experts ont commencé à observer la situation en Virginie de l'Ouest, dans les Carolines, au New Hampshire, au Vermont ainsi que dans les États de la Nouvelle-Angleterre, soit à une demi-douzaine environ d'endroits dans l'Est des États-Unis et ont remarqué des changements, même s'il est impossible, bien entendu, de cerner en une seule journée tous les problèmes que la forêt a pu subir pendant la durée de sa vie, à savoir, 60, 100 ou 150 ans. Ils sont arrivés à la conclusion qu'il y avait des problèmes au niveau surtout de ce que l'on pourrait appeler les indicateurs de l'écosystème. En effet, ce n'est pas qu'un arbre en particulier était malade, mais bien qu'il y avait eu un changement au niveau du sol.

L'acidification du sol est un processus plutôt impressionnant s'il se produit sur une assez courte période car il indique qu'un changement fondamental est en voie de se produire. Le taux de désintégration des éléments biologiques qui recouvrent le sol de la forêt est un processus fondamental pour la revitalisation de la forêt puisque c'est de là qu'elle tire les éléments nécessaires à son système. Si ces éléments ne se désintègrent pas de manière normale parce que le rythme de l'activité bactérienne diminue, la forêt n'obtient plus suffisamment d'éléments nutritifs et sa santé, bien entendu, en souffre.

Voilà le genre d'observations qui ont été faites à certains de ces endroits. Il est impossible d'affirmer pour l'instant que les forêts de l'Est des États-Unis sont dans un état de dépérissement et que cet état est dû principalement à la pollution atmosphérique. Ce qu'on peut dire, c'est qu'il y a des endroits où les forêts dépérissent depuis plus de 10 ans ou depuis plus de 25 ans, et que ces endroits côtoient dans bien des cas les régions où l'on observe les plus fortes concentrations de polluants atmosphériques, que ce soit au Canada ou aux États-Unis. Ce qui nous ramène au Canada, où on commence à prêter une grande attention au dépérissement de l'érable à sucre. Il est très difficile d'avancer une opinion sur le rôle de la pollution atmosphérique à ce niveau, parce que les avis changent de semaine en semaine. Comme je l'ai déjà dit, les écosystèmes forestiers nécessitent un examen prolongé. Les scientifiques doivent s'allouer beaucoup de temps. C'est un luxe que ne peuvent pas se payer les gestionnaires et les responsables de ces ressources dans le contexte social.

Partons de la théorie que la pollution atmosphérique est soupçonnée d'être l'une des cause du dépérissement dans le cas des érables. Il ne fait aucun doute que les érables dépérissent, mais c'est un phénomène que nous avons noté chez d'autres essences de génération en génération, sur des centaines d'années, et ce pour diverses raisons: le climat, les maladies, les insectes, les changements quels qu'ils soient, la concurrence et le reste.

Le temps n'est pas encore venu d'affirmer que les pluies acides ou plus exactement la pollution atmosphérique sont les

[*Texte*]

held responsible for the maple die-back. We have not looked at the system carefully enough and long enough. That is being corrected rapidly, particularly in the U.S., where the forestry programs are running at $10 million or more a year: acid rain and its impact on forest ecosystems.

In Canada the program is comparable in vigour, given the the amount of resources we have in our country. In fact, in some areas particularly, monitoring of forest health, nationwide, is in the forefront of this sort of activity anywhere in the world, with the establishment of our early-warning system for identifying alterations in forests, in vegetation, in tree health and in soil character.

Perhaps I could leave it at that, Mr. Chairman. We can pursue it at the wish of the members.

The Chairman: Thank you very much, Dr. Martin. The meeting is now open for questions from members of the committee. Bob Corbett.

Mr. Corbett: Thank you, Mr. Chairman.

I was interested in your brief comments on the R and D in the U.S., with reference to the effects of acid rain on the forests. How is the funding being undertaken for this research and, if industry is involved, to what extent and how is it shared?

Dr. Martin: In the U.S., the participation of industry is small; that is, industry on its own initiative. There are industrial interests being served by such organizations as EPRI, which is the Electric Power Research Institute. This is an organization looking into those matters which are of interest to the electric power industry. For example, the forest industry's coming forward and saying, we as a group are now going to launch a major acid rain program—historically, that is not the way it has been done. In fact, since the U.S. program took off, which would be around 1982 or 1981 . . . It has accelerated from something like $20 million in 1983 to $65 million this year, and $85 million is forecast for next year. I do not have the exact figures. Those dollar values are federal only, with three and now five main agencies participating in the resourcing and the organizing of the programs. Contracts are let to universities. That is a very active thing.

• 1605

The difference between Canada and the U. S. is mainly in the area of provincial participation. In Canada the largest part of the program is federal as well, but a very substantial part—35% or so—is undertaken by the provincial governments of which most of it is in Ontario. That is not the case in the U.S., where states have major research programs. Of course, now the hype is rising and everybody is starting to get worried, that generates resources, but up to this point mainly federal U. S.; in Canada, federal first and provincal next.

[*Traduction*]

présumées coupables du déclin des érables. Nous n'avons pas examiné le système suffisamment en détail ou suffisamment longtemps. Cette lacune est en voie d'être comblée aux États-Unis où les programmes forestiers portant sur les pluies acides et leur répercussion sur les écosystèmes forestiers vont chercher dans les 10 millions de dollars ou plus par année.

Au Canada, nos programmes sont d'une importance comparable, compte tenu des ressources dont nous disposons. À certains niveaux, comme la surveillance de la santé de nos forêts, nous sommes à la fine pointe du progrès, avec notre système d'alerte avancé qui nous permet d'identifier les changements qui surviennent dans nos forêts pour ce qui est de la végétation, de l'état des arbres et de la composition des sols.

Je vais m'arrêter là pour l'instant, monsieur le président. Je pourrai continuer si les membres du Comité le désirent.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Martin. Les membres du Comité peuvent maintenant poser des questions. Bob Corbett.

M. Corbett: Merci, monsieur le président.

J'ai noté avec intérêt vos observations sur la recherche et le développement aux États-Unis, relativement aux répercussions des pluies acides sur les forêts. Comment cet effort est-il financé et quelle est la part de l'industrie privée, le cas échéant?

M. Martin: Aux états-Unis, la participation de l'industrie, comme telle, est assez limitée. Il y a des secteurs industriels qui sont desservis par des organismes comme l'EPRI, l'Institut de recherche sur l'énergie hydro-électrique. C'est un organisme qui examine tout ce qui intéresse ce secteur énergétique. Cependant, si vous voulez dire que le secteur forestier pourrait décider de sa propre initiative de se lancer dans un programme important sur les pluies acides, historiquement, ce n'est pas la façon dont les choses se sont passées. Il reste que depuis le lancement des programmes américains, vers les années 1981 ou 1982 . . . Les dépenses sont passées de quelque 20 millions de dollars en 1983 à 65 millions de dollars cette année, et 85 millions de dollars sont prévus pour l'année qui vient. Je n'ai pas les chiffres exacts. Ces montants correspondent uniquement à la participation financière du gouvernement fédéral, trois puis cinq organismes étant appelés à intervenir au niveau des ressources et de l'organisation dans le cas des programmes. Il y a des contrats qui sont accordés aux universités. C'est un effort qui a une grande ampleur.

La différence entre le Canada et les États-Unis se situe au niveau de la participation provinciale. Au Canada, la majeure partie du programme est d'origine fédérale, mais il y a un apport très important, 35 p. 100 environ, des gouvernements provinciaux et surtout de l'Ontario. Ce n'est pas le cas aux États-Unis, où l'on trouve des programmes de recherche importants au niveau des États. Evidemment, la situation commence à susciter beaucoup d'intérêt, les ressources commencent à venir, mais jusqu'à présent l'effort américain a été surtout fédéral. Au Canada, il est fédéral en premier lieu et provincial en deuxième lieu.

[*Text*]

Mr. Corbett: Do you consider this to be of such import that we should be doing more, as Canadian industries associated and affiliated with forest products or the manufacture of forest products and, as a government, encouraging more research and development into the effects of acid rain on forests?

Dr. Martin: It is absolutely essential that the industry become more interested. I think it is their future which we are talking about in the case of forestry. The future is uncertain, as I said. We do not know exactly what this means but I think that indeed the forest industry should be part, a greater part of the research, the fundamental research, what is going on and what it means.

Mr. Corbett: Has there been any work done in this direction in Europe that you are aware of?

Dr. Martin: I cannot say, but I would suspect that largely as well in Europe it is the federal agencies which have taken this task on. The situation may be slightly different in Europe with a very large area of forests being under private management, small forest owners, and that may not lend itself to an industrial approach such as we might have here where there is a cutting right for 100,000 acres provided to a single company. They would have an interest and could launch some kind of work. A private forest owner with 200 or 300 acres of forest is not in a position to do acid rain research, so perhaps the situation in Germany is not quite the same.

Mr. Corbett: Sure. Are we not looking at sort of the whole thing, though, as being a common denominator? We know that the damage is occurring. Surely the types of damages that are occurring to U. S. forests are the same types of damages that we would anticipate would be happening to our Canadian forests and if that is indeed the case, we know what the response to the problem is, and that is obviously a reduction of the causes.

Dr. Martin: The damage we observe in the U. S. and Canada need not be the same, and that comment would be based on the role of the different pollutants that would be stressing forest systems. In the U. S. there is a significant role played by ozone in vegetation damage and in forest damage. The forest deterioration in California is largely an ozone problem. The forest problems observed in Virginia are considerably associated with ozone. It is extremely toxic. It has been known to be toxic to plants for decades, agricultural plants as well as forests. In Canada we have not got, generally speaking, ozone levels that are high enough to be significant in any change in forest health. However, sulphur and sulphates and acids are candidates to be considered. The mix is different, but I do not think that should change the concern of an industry such as forestry. I mean, it is not going to say I am concerned because it is ozone, or I am not concerned because it is ozone, the question is whether there a potential risk associated with air pollution and I will not tell what air

[*Translation*]

M. Corbett: Vous pensez que le problème est suffisamment important pour que nous y consacrions plus de ressources, en tant qu'industrie canadienne liée aux produits forestiers ou fabriquant des produits forestiers, et en tant que gouvernement, en vue de susciter plus de recherches et de développements associés aux répercussions des pluies acides sur les forêts?

M. Martin: Il est absolument essentiel que l'industrie s'intéresse davantage au problème. Dans le cas de l'industrie forestière, c'est de son avenir dont il est question. Et cet avenir est incertain, comme je l'ai indiqué. Nous ne sommes pas encore en mesure d'évaluer toutes les répercussions possibles, mais c'est un sujet qui devrait certainement intéresser l'industrie forestière, il derait sûrement y avoir plus de recherches, de recherches fondamentales sur le problème.

M. Corbett: À votre connaissance, y a-t-il eu des efforts entrepris en ce sens en Europe?

M. Martin: Je ne saurais le dire, mais je suppose que la situation est la même en Europe en ce sens que ce sont les organismes fédéraux qui s'attaquent au problème. La situation peut y être légèrement différente du fait qu'il y a une grande partie des forêts qui sont sous gestion privée, qui appartiennent à de petits propriétaires, situation qui ne se prête pas à une approche d'origine industrielle comme celle qui peut être envisagée ici. Au pays, il y a des droits de coupe sur 100,000 acres qui peuvent être accordés à une seule compagnie. Il y a donc une incitation plus forte. Un petit propriétaire privé de 200 ou 300 acres de forêt n'est pas en mesure d'effectuer de la recherche sur les pluies acides. Donc, la situation est peut-être légèrement différente en Allemagne, par exemple.

M. Corbett: D'accord. Ne cherchons-nous quand même pas un dénominateur commun? Nous savons qu'il y a dépérissement. Le dépérissement qui a été observé dans les forêts américaines est semblable à celui qui pourrait survenir au Canada. Dans ce cas, nous savons quelle est la solution au problème, c'est l'élimination des causes.

M. Martin: Les dommages observés aux États-Unis n'ont pas besoin d'être les mêmes qu'au Canada, puisque tout dépend du rôle des divers polluants qui s'attaquent au système forestier. Aux États-Unis, le rôle de l'ozone pour ce qui est des dommages à la flore et aux forêts est très important. Le dépérissement de la forêt californienne, par exemple, est dû, dans une large mesure, à l'ozone. C'est la même chose pour ce qui est des problèmes observés en Virginie. C'est un élément qui est extrêmement toxique. Il est reconnu comme tel pour les plantes, les produits agricoles et les forêts, et ce depuis des décennies. Au Canada, nous n'avons pas de façon générale des taux d'ozone qui risquent de nuire de façon significative à la santé de nos forêts. Cependant, le soufre, les sulfates et les acides sont des agents plausibles. La combinaison des agents est différente, mais ce n'est pas cela qui va rassurer un secteur comme le secteur forestier. Que le problème de l'ozone se pose ou non, la question est de savoir s'il y a un risque possible lié à la pollution atmosphérique quelle qu'elle soit. Si la réponse est

[*Texte*]

pollution is. If the answer is yes, then they should be the concern and the participation.

• 1610

The Chairman: Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, we would like to join you in welcoming Dr. Martin and Dr. Brydges, and pose the following questions. Could Dr. Martin give us a 1985 snapshot of where the U.S. and U.K. scientific communites are at, considering the fact that in 1983 at least the U.S. scientific community was in agreement with Canadian scientists on the nature of the problem and the targets to be achieved? Is that still the case?

Dr. Martin: Excuse me sir, is what still the case?

Mr. Caccia: That there is still agreement as it existed in 1983 between the U.S. scientific community and the Canadian scientific community on the causes and on the objectives to fight acid rain.

Dr. Martin: The difficulty in answering the question is one of presenting the judgment of a scientific community and the judgment of a community influenced by public policy or position. It sounds like I am hedging. How do I put it? A scientist will go out and look at a lake, and he will say that alkalinity of that lake is bound by 15 parts per million in the last three years and it is associated with sulphate, and he will say this. Whether or not that lake is being destroyed by acid rain, he would may or may not wish to say.

The size of the U.S. research program is partly a reflection of the wish to do research only, but it is also, I think, a reflection on the need to know. Not always the right questions are asked. That is our concern with the program. Because the right questions are not asked, the answers that are given by scientists cannot be helpful in the U.S. case. They did a large survey of lakes. They looked at the chemistry of the lakes, and they did not provide biological information, which I think is a key element. This was finished just a few months ago. They undertook a large study of forest productivity, by taking cores. They take a core out of a tree, and you examine the width of each year's growth. This gives you a sense of how quickly that tree was drawing from one year to the next. They did 2,500 trees, or something like that, from much of the eastern part of the country. To the best of my knowledge, the data and the analysis of that study have never been made public. However, what we have heard is that the forests have been in a state of declining productivity for 25 years.

You ask if the scientists in the two sides still view the problem the same. I would say largely they do, but the use of the information may be different. We must also note that in 1983 the establishment of a target-loading by the Canadian members of the Memorandum of Intent group was not accepted by the U.S. scientists. This difference is a fundamental one. We have not seen any change in that, because we have

[*Traduction*]

oui, le secteur forestier devrait s'inquiéter et s'engager à faire un effort.

Le président: Monsieur Caccia.

M. Caccia: Monsieur le président, nous nous joignons à vous pour souhaiter la bienvenue à MM. Martin et Brydges et nous leur posons les questions suivantes. D'abord, M. Martin pourrait-il faire le point sur l'état de la recherche scientifique aux États-Unis et au Royaume-Uni en 1985, compte tenu du fait qu'en 1983, les scientifiques des États-Unis au moins étaient d'accord avec les scientifiques du Canada sur la nature du problème et les objectifs à atteindre? Les deux groupes s'entendent-ils toujours?

M. Martin: Je vous demande pardon?

M. Caccia: Les scientifiques américains et canadiens s'entendent-ils toujours comme en 1983 sur les causes des pluies acides et sur les objectifs à atteindre en matière de lutte contre les pluies acides?

M. Martin: Il est difficile de répondre à cette question parce qu'il faut faire la distinction entre une opinion scientifique comme telle et une opinion scientifique influençée par une politique ou une prise de position publique. Je vous donne peut-être l'impression de ne pas vouloir répondre à la question. Je dirais qu'un scientifique peut s'amener, examiner un lac et déterminer que l'alcalinité du lac est de 15 parties par millions sur la base des trois dernières années, et peut déterminer que cette alcalinité est liée au sulfate. À savoir si ce lac est en voie d'être détruit par les pluies acides, il ne se prononce pas. Il se borne à constater les faits.

L'ampleur du programme de recherches américain montre le désir d'effectuer de la recherche, mais de la recherche seulement. Il y a également le désir de savoir. Ce ne sont pas toujours les bonnes questions qui sont posées. C'est ce qui nous préoccupe. Comme les bonnes questions ne sont pas posées, les réponses que pourraient nous fournir les scientifiques américains ne sont pas très utiles. Aux États-Unis, on a examiné de nombreux lacs. On a examiné la composition chimique des lacs, mais on n'a pas fourni d'informations biologiques, ce qui est très important, il me semble. C'est un effort qui s'est terminé il y a quelques mois seulement. On a voulu se faire une idée de la productivité des forêts sur une grande échelle en examinant le coeur des arbres. On a pu ainsi voir la croissance annuelle. On a examiné quelques 2,500 arbres, dont la plupart se trouvaient dans la partie est du pays. À ma connaissance, cependant, les données et les résultats de cette étude n'ont jamais été rendus publics. Tout ce qui est ressorti de cette étude, c'est que les forêts sont en perte de productivité depuis 25 ans.

Vous voulez savoir si les scientifiques des deux pays voient toujours le problème sous le même angle. Je vous dirai que de façon générale c'est le cas, mais que c'est l'emploi qu'on fait de l'information qui diffère d'un pays à l'autre. Il convient également de noter qu'en 1983, les objectifs établis par les membres canadiens du groupe sur le mémoire d'entente n'ont pas été acceptés par les scientifiques américains. C'est une

[*Text*]

not see a U.S. target. It was a judgment, which I think it was a correct one, but the U.S. scientific community did not come along with it, and they have not yet.

• 1615

In the U.K., the problem was external to the country until rather recently, even though historically it was where acid rain was 'invented', if you like, a hundred or more years ago. Scottish lakes are showing changes in chemistry. This may be the beginning of something major, but we still run into a reluctance and a total resistance to accept the scope of the problem and its association with the emissions from sulfur sources. In the case of materials, it may be that they will consider the problem significant enough to take on the notion that correction involves reduction in emissions. I do not know.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, I would like to ask Dr. Martin whether he is familiar with a CFS report published a few months ago in which certain future forest productivity changes are listed. It was published at the University of Alberta in 1985 under the auspices of CFS. In looking at the future, it predicts certain declines by percentages. I wonder whether Dr. Martin would like to comment on the declines they are forecasting.

I will be very brief. By 1994, it forecasts a mean decline of 4.5%, with Quebec and Ontario 7.4%, the Prairies 0.078% and B.C. 0.86%. By the year 2014, these percentages are greater. Do you have any comments?

Dr. Martin: I believe the report is one developed through a survey of opinion using the delphi approach, which is a progression of ever increasingly sophisticated questions that were presented to 20 or 25 scientists who are intimately familiar with the forestry industry and forests.

One can discuss, on the one hand, observations that have been made in the field, scientific facts, and in this case you can discuss scientific judgments. The facts will stand, but the judgments will change, depending on the group providing the opinion. The validity of such a report is as strong as the ability of these people to foresee events.

However, if we consider the change in acidity of the soils at some sites in the maple forests during the last 10 years, where the acidity has increased significantly, I would consider the information extremely important. It does not involve a forecast; it tells you where we have come from, and you can make the judgment yourself. I cannot say whether it is a good review of what is the current state of knowledge or the current state of opinion, because all the scientists have not been asked and because it is a judgment. It is good guidance. I think the fact that they are saying that something is happening is not inconsistent with what is being observed. Whether you can put a number on it, such as has been done there, or not . . . I cannot say whether that is correct or not. If they say it is going to be 4.5, and in Quebec and Ontario, 7.4, and indeed by the

[*Translation*]

différence majeure. Il n'y a pas eu de changements depuis, tout simplement parce qu'il n'y a pas eu d'objectifs fixés aux États-Unis. La décision prise à l'époque était la bonne, mais la communauté scientifique américaine ne voulait pas y souscrire et ne veut toujours pas y souscrire.

Au Royaume-Uni, jusqu'à il y a quelques années, le problème était surtout externe, même si historiquement c'est là que les pluies acides ont pris naissance, si vous voulez, il y a plus d'une centaine d'années. La composition chimique des lacs en Écosse commence à changer. C'est peut-être l'amorce d'un problème plus grave, mais il y a toujours une certaine hésitation voire même une résistance farouche à accepter l'ampleur du problème et y voir un lien avec les émanations de soufre. Au niveau des matériaux, on jugera peut-être le problème assez important pour envisager une réduction des émanations, mais je n'en suis pas sûr.

M. Caccia: Monsieur le président, je voudrais demander à M. Martin s'il a lu le rapport publié par le Service canadien des forêts, il y a quelques mois, dans lequel on fait état de changements futurs possibles dans la productivité des forêts. Il a été publié à l'université de l'Alberta en 1985 sous les auspices du Service canadien des forêts. On y prévoit pour l'avenir certaines baisses en pourcentage. Je me demande si M. Martin aurait une opinion sur les baisses de productivité anticipées.

Très brièvement, d'ici 1994, on s'attend à une baisse moyenne au Québec de 4.5 p. 100, en Ontario de 7.4 p. 100, dans les provinces des Prairies, de 0.078 p. 100 et en Colombie-Britannique, de 0.86 p. 100. D'ici l'an 2014, les pourcentages seraient encore plus considérables. Que faut-il en penser?

M. Martin: Le rapport a été préparé à partir d'un sondage d'opinions utilisant la méthode delphi, soit une suite de question de plus en plus complexes posées à quelque 20 ou 25 scientifiques associés étroitement au secteur forestier et aux forêts.

Il y a des observations scientifiques qui sont faites sur le terrain. Ce sont des faits scientifiques. Dans ce cas-ci, il s'agit d'opinions scientifiques. Les faits demeurent, mais les opinions peuvent varier, selon le groupe dans lequel on se trouve. Le rapport est utile dans la mesure où les experts qui ont été consultés peuvent prédire l'avenir avec plus ou moins d'exactitude.

Il reste que pour ce qui est des changements dans le taux d'acidité des sols au cours des dix dernières années, là où il y a des érablières, il semble que le taux d'acidité ait augmenté de façon considérable, ce qui constitue une information très importante. Ce n'est plus une prévision, c'est une constatation, sur laquelle chacun peut porter son propre jugement. Je ne puis cependant pas me prononcer sur le bien-fondé de ce rapport pour ce qui est de l'état des connaissances ou pour ce qui est de l'opinion la plus répandue chez les scientifiques, parce que tous les scientifiques n'ont pas été consultés. C'est simplement une bonne indication. Cette conclusion n'est pas contraire aux observations. Je ne sais pas si l'on peut vraiment coter les changements . . . Je ne peux vraiment pas le dire. Ils parlent de 4,5 pour le Québec et de 7,4 pour l'Ontario et d'ici

[*Texte*]

turn of the century we will have six years of control programs in Canada, then I hope it is not the case. Something has to be happening, even to the forests, in that short time that will show that over six or eight years things are going to be improving as depositions go down.

• 1620

The merit of that kind of survey is that it brings together the opinions of those who know the most. However, it is their opinions, and what they find in the lab are facts that are putting the case together. This is carrying the case beyond the facts. The validity of it is not as precise.

Mr. Caccia: Finally, Mr. Chairman, very briefly, I would like to ask Dr. Martin whether, in his view as a scientist, the non-ferro smelter modernization proposals that the Department of Energy, Mines and Resources published in, roughly, May, 1984 is still valid in order to achieve our objectives for 1994?

Dr. Martin: I am not familiar with their report.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman.

The Chairman: Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: I have two questions, both of a kind of a theoretical nature, I guess. It is interesting that it is only after the European, and particularly, West German experience that U.S. and Canadian scientists started to notice what they have been noticing about the possible effects of acid rain on forest growth in Canada. I just wonder what that tells us about the nature of the scientific exercise... that in order to find something, you have to be looking for it in the first place? Could this be part of the problem that exists in the U.S. for instance... that because there is not the same willingness to admit the problem, there is not the same ability to find it?

Dr. Martin: That is the first question?

Mr. Blaikie: Yes.

Dr. Martin: Okay. There is certainly part of that. If you do not want to explore and lay on the table a problem, you will probably try to avoid looking at it in the ways that will provide you with the information. As I said earlier, the design of their some instances, because they are not solution-oriented all the time. They are research, which we all do. In the case of acid rain, I believe the research is much more focused on getting the answer, the answer that is required to make the decision to correct the problem.

The fact that the Europeans found forest damage before this kind of thing was apparent in North America is not a discredit to the work that is done by scientists. You just do not know beforehand. You did not know beforehand that the world was round, so everybody thought it was flat, because a couple of people worked it out. The same thing applies to the work in forests and the work in aquatic systems. They are too complex for a person to view that far in the future, to say: My golly,

[*Traduction*]

la fin du siècle, les programmes de contrôle auront été en place au Canada depuis 6 ans déjà. Quelque chose se passera, même au niveau des forêts, dans ce bref intervalle et je pense qu'il deviendra assez évident, au cours de ces six ou huit années, qu'il est possible d'améliorer la situation à mesure que nous réduisons nos taux d'émission.

Ce genre d'étude présente des avantages assez concrets en ce sens qu'ils permettent de regrouper les opinions des experts. Mais il ne s'agit que d'opinions. Les recherches effectuées en laboratoire sont fondées sur des faits qui permettent de constituer le dossier. Mais nous allons aussi au-delà des faits et la validité de ces études en souffre.

M. Caccia: Enfin, monsieur le président, j'aimerais demander brièvement à M. Martin si, à son avis, en tant qu'expert scientifique, les projets de modernisation des fonderies non ferreuses du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources publiés vers mai 1984 valent toujours pour ce qui est de réaliser nos objectifs de 1994?

M. Martin: Je ne suis pas au courant de ce rapport.

M. Caccia: Merci, monsieur le président.

Le président: Monsieur Blaikie.

M. Blaikie: J'ai deux questions d'ordre assez théorique à poser. Il est assez intéressant de constater que ce n'est qu'après l'expérience européenne et surtout celle de l'Allemagne de l'Ouest que les experts scientifiques des États-Unis et du Canada ont commencé à se rendre compte de l'incidence éventuelle des pluies acides sur le taux de croissance des forêts au Canada. Quelle conclusion devons-nous en tirer sur la compétence de nos experts scientifiques? Est-ce à dire que pour trouver quelque chose, il faut commencer par chercher? Est-ce l'un des facteurs des problèmes américains? Est-ce que le fait de ne pas reconnaître l'existence du problème empêche de le cerner?

M. Martin: C'est votre première question?

M. Blaikie: Oui.

M. Martin: Très bien. Cela, bien entendu, joue. Quand on ne veut pas reconnaître l'existence d'un problème, il suffit parfois d'écarter toutes les données le concernant. Nous surveillons de près les études effectuées dans ce domaine, mais elles nous occasionnent des difficultés dans certains cas car elles ne sont pas toujours axées sur les recherches d'une solution. Nous faisons tous de la recherche. Mais dans le cas des pluies acides, je pense qu'il faut surtout se concentrer sur la recherche d'une solution, d'un moyen de remédier au problème.

Le fait que les Européens aient observé l'existence de ce problème avant les Nord-américains ne jette pas de discrédit sur le travail des experts scientifiques. On ne pouvait tout simplement pas savoir d'avance. Vous savez, à une époque, tout le monde croyait que la terre était plate et non pas ronde. La même chose vaut pour les forêts et les recherches sur les réseaux hydrographiques. Ces domaines sont beaucoup trop complexes pour permettre à qui que ce soit de trouver un seul

[*Text*]

you know, if I take that measurement, I think that is going to be the key to the problem in the future. There are those are do it, but they are rare. We had one in Canada who did it in 1955 when he identified, in some of the work he was doing in England and then following up in Canada, that air pollution was causing acidification of aquatic systems, but it was overlooked or ignored.

• 1625

The fact that when we started doing the major work in Canada we could not find, in the archives of data, alkalinity measurements is just that kind of thing. We did not think it was important; we were looking at toxic metals. In the case of forestry, how do you handle forest fires which are devastating, in real time, tens of thousands of acres a year and then somebody says we ought to look at sulphur dioxide and the way it impacts on vegetation when they are trying to produce better strains of trees to grow faster in a climate that does not want to grow forests?

The attention is on the problems that are immediate. That is why we have to pick up where they find a clue and then we run with it. It is not irresponsible. That is the way it happens to be. The problems are too big and too complex.

Mr. Blaikie: I was not suggesting that anybody had been irresponsible. I was just asking a question about the nature of inquiry, I suppose.

Dr. Martin: It is surprising that for 25 years or so there appears to have been a decline of forest productivity in the U.S. which was not monitored and identified as rather widespread. But, as I say, that report has not come out because they are having trouble with the statistics. It may be that this observation is incorrect, but it certainly would be consistent with the scenario we have observed in Europe: 25 years of deterioration due to various things and then a sudden change in the visible quality of a forest.

Mr. Blaikie: I had actually sort of wrapped my second question into the first one so I am not sure I really have one. I was going to ask, given the objectivity of the scientific method, how it happens that we continue to have these disagreements between scientists—for instance, between Canadian and American scientists—about acid rain. But in a way you went into that by saying that they structure their research differently and are looking for different sorts of answers than the Canadian scientific community has been looking for. But you may want to say a bit more about that.

Dr. Martin: Yes. You have fundamental sets of goals in your research which are slightly different, and that is where we see these differences in focus. The conduct of scientific work always leads to fights. That is the process. You must not watch it too closely because it is too confusing: How can two people be working in two labs and they come up with this terrific battle about who is right?

[*Translation*]

élément qui permette de cerner l'ensemble du problème. Il y en a qui y parviennent dans certains domaines mais c'est plutôt rare. Nous en avons eu un exemple au Canada en 1955. C'est à cette époque qu'un de nos experts scientifiques est arrivé pour la première fois à la conclusion, à la suite de recherches qu'il avait effectuées en Grande-Bretagne et au Canada, que la pollution de l'air était responsable de l'acidification de nos réseaux hydrographiques, mais personne n'a tenu compte de ses recherches.

Par exemple, nous n'avons pas réussi à trouver dans les archives de mesures d'alcalinité au Canada. Nous n'y attachions alors aucune importance. Nous nous concentrions surtout sur les métaux toxiques. Dans le cas des forêts, comment traiter les incendies de forêt qui détruisent des dizaines de milliers d'acres par année lorsque quelqu'un fait valoir l'opportunité d'étudier les anhydrides sulfureux et leur incidence sur la végétation et qu'on essaie de produire des meilleures variétés d'arbres susceptibles de pousser plus rapidement dans un climat inapte?

On préfère s'attaquer aux problèmes de nature plus immédiate. C'est pourquoi nous devons étudier à fond chaque indice. Ce n'est pas une question de manque de responsabilité. C'est la réalité, tout simplement. Les problèmes sont trop gros, trop complexes.

M. Blaikie: Je n'ai jamais parlé de manque de responsabilité. Je voulais simplement obtenir plus de détails sur la nature des recherches.

M. Martin: Il est assez étonnant de constater qu'il y a eu aux États-Unis une réduction du taux de productivité des forêts, ce qui s'est étalé sur quelque 25 ans. Mais personne ne s'était rendu compte de ce phénomène et du fait qu'il était plutôt répandu. Des problèmes de statistiques étaient à la base de cette situation. Il se peut que cette observation soit inexacte, mais elle est cependant conforme à la situation en Europe. En effet, on a remarqué une détérioration, qui s'est étalée sur 25 ans à cause de divers secteurs, et puis un changement soudain de la qualité des forêts, à l'oeil nu.

M. Blaikie: Ma deuxième question était plus ou moins intégrée à ma première, ce qui veut dire que je n'ai peut-être plus rien à vous demander. Pourriez-vous cependant m'expliquer, compte tenu du caractère objectif de la méthode scientifique, comment il se peut que nous continuions à voir des malentendus entre experts, surtout canadiens et américains, pour ce qui concerne les pluies acides. Vous en avez plus ou moins parlé lorsque vous avez dit que leur structure de recherche était différente de la nôtre et qu'ils cherchaient aussi des réponses différentes. Mais peut-être avez-vous autre chose à dire à cet égard.

M. Martin: Oui. Nos objectifs de recherche sont quelque peu différents. La recherche scientifique entraîne toujours des luttes. C'est normal. Il ne faut pas observer le processus de trop près car on ne s'y retrouve plus. Comment deux personnes travaillant dans deux laboratoires peuvent-elles se lancer dans des débats aussi chauds sur qui a raison?

[*Texte*]

Mr. Blaikie: It sounds like politics.

Dr. Martin: Yes. Presumably you are working towards consensus, which in fact is why science is so successful. It is one open fight which is non-national.

The German forest deterioration is associated with air pollution, but if you ask 10 foresters how it happens you will get 10 fundamentally different processes: the impact on vegetation above ground, loss of nutrients, mobilization of aluminum and the fact of poisoning of the system, and so on and so on and so on. It is an argument, but they have not disagreed that the key stress factor that has caused this is air pollution.

Mr. Blaikie: I am going to have to leave shortly, but, with respect to the West German question, I was at the forum of Parliamentarians for World Order in New York a couple of weeks ago and that forum was addressed by a Dr. Liesel Hartenstein, a member of the Bundenstag, on the subject of acid rain and the West German experience. I have copies of that here for members of the committee.

• 1630

The Chairman: Thank you very much, Mr. Blaikie. Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Just to finish up on your last point, a lot of those discoveries have been accidents, too, have they not? Falling off the end of the world did not happen, and so they found out that they could go around.

Mr. Blaikie: That was not an accident.

Mr. Gurbin: Yes, that was not, right. The Madam Curie experience was almost an accident; that is, they were working on it, but what they found was not what they expected to find because it was not understood until it was discovered.

Did I misinterpret? Are you dealing specifically with the long-range transport aspects? Is that your specific area of expertise?

Dr. Martin: The long-range transport of air pollutants is an area of activity. What is the question?

Mr. Gurbin: Is that really what you are focused on in your personal activities?

Dr. Martin: Our office is responsible for the co-ordination of the scientific program in the federal government.

Mr. Gurbin: Totally?

Dr. Martin: Totally, all departments.

Mr. Gurbin: Okay. So that would be a large part of it or an important part of it, at least.

Dr. Martin: There is the long-range transport of materials. There is the problem of materials instructions deterioration within industrial regions and outside industrial regions. Yes, it

[*Traduction*]

M. Blaikie: C'est un peu comme la politique.

M. Martin: Oui. On aspire, bien entendu, au consensus. C'est pourquoi d'ailleurs les recherches scientifiques finissent toujours par aboutir. Il s'agit d'une lutte qui n'est pas de nature nationale.

La détérioration des forêts en Allemagne est attribuable à la pollution de l'air, mais 10 experts vous donneront 10 explications différentes: l'incidence sur la végétation sur terre, la perte d'éléments nutritifs, la mobilisation de l'aluminium, l'empoisonnement du système, et ainsi de suite et ainsi de suite. Ce sont des arguments, mais personne ne remet en question la cause principale qui est la pollution de l'air.

M. Blaikie: Je devrai quitter sous peu, mais avant de partir, j'ai quelque chose à ajouter au sujet de la situation de l'Allemagne de l'Ouest. J'ai assisté au colloque des parlementaires pour la paix dans le monde à New York il y a quelques semaines où j'ai eu l'honneur d'entendre Mme Liesel Hartenstein, membre du Bundestag, prononcer un discours sur les pluies acides et l'expérience de l'Allemagne de l'Ouest. J'ai ici quelques exemplaires que je vais mettre à la disposition des membres du Comité.

Le président: Je vous remercie beaucoup, monsieur Blaikie. Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Pour continuer dans la même veine, n'est-il pas vrai que beaucoup de découvertes sont attribuables à des accidents? Personne n'est jamais tombé en bas de la terre et l'on a donc découvert qu'on pouvait en faire le tour.

M. Blaikie: Ce n'était pas un accident.

M. Gurbin: Dans ce cas, non. Vous avez raison. Mais l'expérience de Mme Curie était presque un accident. Ils y travaillaient depuis un bon moment déjà, mais ils ne s'attendaient pas à découvrir ce qu'ils ont trouvé parce qu'ils ne comprenaient pas vraiment la situation.

Mais ai-je mal interprété vos propos? Voulez-vous parler surtout de la question du transport sur d'assez longues distances? Est-ce votre domaine de spécialisation?

M. Martin: Le transport des polluants de l'air sur de longues distances est un secteur d'activités. Quelle était votre question au juste?

M. Gurbin: Est-ce votre domaine de spécialisation personnel?

M. Martin: Notre service est responsable de la coordination du programme scientifique du gouvernement fédéral.

M. Gurbin: Dans l'ensemble?

M. Martin: Oui, dans l'ensemble pour tous les ministères.

M. Gurbin: D'accord. Donc cette activité en constitue un élément important.

M. Martin: Il y a le transport des matières sur de longues distances. Nous sommes également responsables du problème de la détérioration à l'intérieur comme à l'extérieur des régions

[*Text*]

is long and short. We are looking at acid rain, sulphur dioxide, nitrogen oxides and their impacts on the human and the natural environments.

Mr. Gurbin: Okay, and that would then include water too.

Dr. Martin: Yes, waters, forests, everything.

Mr. Gurbin: Okay, the whole range of things. You are sort of floating around one of the issues when you talk about the American system or the scientific system or . . . When I heard your opening remarks, it seemed to me there was room in your remarks for somebody responding to you by saying we should not do anything yet because we do not know enough. Could you verify whether or not you think that is true?

Dr. Martin: I do not think that is a sensible way to address a problem like this. You can continue to use that statement forever because the problem is so large and so complex. It is atmospheric; it is terrestrial; it is aquatic; it is materials; it is human health. Why do you not look at it from the point of view of how much we know and what the risks are? Then you are forced to decide if what you know is enough to act, given the risk of continuing with the status quo. That is how the decision has to be made about when to move.

Mr. Gurbin: I do not think I have all that confusion in my mind, but I would just like to hear you make a clear statement. I am not really disagreeing with anything you are saying or trying to argue with you; I would just like to hear you make a clear statement. Let us do it on the basis of the 20 kilograms per hectare per year. Do you feel appropriate decisions have been made in Canada?

Dr. Martin: Oh yes. I thought you were asked whether or not this is a good way of looking at problems. You are asking whether or not we made the right decision. Absolutely, there is no question. The question we are asking regarding the decision to take a 20-kilogram environmental target is: Is that a tough enough target? It is not whether or not we should take it. We have to move; indeed, we may have to move more forcefully.

Mr. Gurbin: Okay.

Dr. Martin: That is what we are working on: the refinement of the target. There is every indication that we may have to change it and make it tougher.

Mr. Gurbin: What about the question at thresholds? When you talk about certain loads and then thresholds, suddenly you get into trouble. It is a little bit along the line of what Mr. Cassidy was saying. Suddenly you seem to . . .

Dr. Martin: I do not think that is a worthwhile idea either. If you heat a piece of ice to 0° Celsius, it melts; that is the threshold. I do not think there are real thresholds in living systems that are as clear-cut as that.

[*Translation*]

industrielles. Oui, le transport sur de longues et de courtes distances. Nous étudions également le problème des pluies acides, de l'anhydride sulfureux et des oxydes d'azote ainsi que leurs répercussions sur les êtres humains et l'environnement naturel.

M. Gurbin: Donc, cela inclut également l'eau.

M. Martin: Oui, les eaux, les forêts, tout.

M. Gurbin: D'accord, toutes ces choses. Vous contournez un peu l'une des grandes questions lorsque vous nous parlez du système américain, ou du système de recherche scientifique. Je suis arrivé à la conclusion, d'après vos remarques liminaires, que vous vous attendiez à ce que quelqu'un vous dise d'attendre avant de faire quoi que ce soit parce que nous n'avons pas suffisamment de connaissances. Est-ce vrai?

M. Martin: Ce n'est pas la bonne façon d'aborder ce problème. Ce serait bien sûr la meilleure façon de ne rien faire parce que le problème est tellement vaste et tellement complexe. Il se situe au niveau de l'atmosphère, de la terre, de l'eau. C'est une question de matières, de santé humaine. Ne croyez-vous pas à ce moment-là qu'on pourrait commencer par étudier l'ensemble de nos connaissances et des risques? On peut ensuite déterminer si nous en savons suffisamment pour prendre des décisions vu le risque que le maintien du statu quo présente. C'est la seule façon de prendre une décision.

M. Gurbin: Je dois dire que la confusion ne règne pas dans mon esprit. Je tiens cependant à vous entendre faire une déclaration claire, nette et précise. Ce n'est pas que je sois contre ce que vous dites ou ce que vous essayez de dire. Je veux simplement une déclaration bien précise. Epuisons les 20 kilos par hectare par année comme base de discussion. Trouvez-vous que les décisions qui ont été prises au Canada sont les bonnes?

M. Martin: Oui. Je croyais que vous vous posiez des questions sur l'opportunité de cette approche. Mais vous voulez savoir si nous avons oui ou non pris la bonne décision. Cela ne fait aucun doute dans mon esprit. Vous voulez savoir si l'objectif des 20 kilogrammes est suffisamment strict? En fait, vous ne vous demandez pas si nous aurions dû prendre cette décision. Nous devions prendre des mesures et nous aurions pu en prendre de plus strictes encore.

M. Gurbin: D'accord.

M. Martin: C'est l'aspect sur lequel nous travaillons à l'heure actuelle, je veux parler de la mise au point des objectifs. Tout nous porte à croire qu'il nous faudra en adopter de plus stricts encore.

M. Gurbin: Et que faites-vous de la question des seuils? Vous savez, les limites et les seuils ne font que susciter des problèmes. M. Cassidy en a parlé tout à l'heure. Vous donnez soudainement l'impression de . . .

M. Martin: Je ne trouve pas que ce soit une bonne idée non plus. Si vous faites chauffer un bloc de glace à 0° Celsius, il fondra. C'est la limite. Malheureusement, il n'existe pas de seuil aussi concret dans les systèmes que nous étudions.

[*Texte*]

• 1635

If you have a target-loading of 20 you are going to lose lakes. If you have a target-loading of 15 you are going to lose lakes, because there are lakes that cannot handle that amount. There are lakes that cannot handle 20.

Mr. Gurbin: Well, maybe it does not mean . . .

Dr. Martin: So the concept of threshold . . .

Mr. Gurbin: I think there are thresholds in living systems.

Dr. Martin: How much do you lose . . .

Mr. Gurbin: The best example of a threshold in a living system is a seizure. One of our last witnesses—and I think you mentioned it too—said all of a sudden in Germany there seemed to be a sudden deterioration. I mean, it depends on what time scale.

Dr. Martin: It is not true.

Mr. Gurbin: Maybe there is a different time scale we are talking about here—a few years and a lot of years is . . .

Dr. Martin: The forest decline that was observed on October 12, 1983, in Dierspiegel was a visual observation based on stress of an ecosystem that had occurred for decades, during which time the ecosystem was caving in. There was not a threshold; it got worse and worse until it died. The one cigarette that kills you is not a one-cigarette threshold; it is the accumulation.

Mr. Gurbin: It is the one that gave you cancer. I have two small last questions. Maybe I have taken too much time now. Would you also be involved in new technologies for abatement? You are in charge of all the research. Are you then looking at . . . ? For example, something I read today seems really important, perhaps, depending on how it can be applied, in the taking of the sulphur dioxide emissions from the smoke stacks. There are several of them, but this one seems to be really pretty exciting. Are you involved in that, or who is?

Dr. Martin: I am not involved in that; I only observe it from the periphery. There are people in Environment Canada, in the Environmental Protection Service, and in other parts of government who would be well qualified to discuss the forefront of technology, which clearly is running now as this issue rises in importance and the control programs are starting to be discussed. The technology is going to be right up in front and moving quickly. There is opportunity there. There are those who can discuss it; I am not one of them.

Mr. Gurbin: Okay. My last question is on the ozone. As you have been watching the science unfold and the research unfold, has the ozone factor in your own mind become more important?

[*Traduction*]

Si l'on fixe l'objectif à 20 kilos par année, certains lacs vont mourir. Mais même à 15 kilos, on perdra des lacs parce qu'il y en a qui sont très sensibles. Il y a des lacs qui ne peuvent supporter 20 kilos.

M. Gurbin: Mais cela ne veut pas nécessairement dire . . .

M. Martin: Donc le principe des seuils . . .

M. Gurbin: . . . il existe quand même des seuils dans les écosystèmes.

M. Martin: Mais à combien s'élèvent les pertes . . .

M. Gurbin: Je pense que le meilleur exemple d'un seuil est une attaque. Un de nos derniers témoins . . . et il me semble que vous y avez également fait allusion . . . a déclaré que l'on avait remarqué une détérioration soudaine en Allemagne. Tout dépend de l'échelle temporelle que l'on utilise.

M. Martin: C'est faux.

M. Gurbin: Mais on utilise peut-être des échelles différentes—quelques années ou beaucoup d'années . . .

M. Martin: On a parlé pour la première fois de la détérioration des forêts dans le numéro du 12 octobre 1983 de la revue *Der Spiegel*. Il s'agissait d'une observation visuelle fondée sur le stress imposé à un écosystème depuis plusieurs décennies. L'écosystème a fini par subir le contrecoup. Il n'y avait pas de seuil. La situation a empiré jusqu'à ce que la forêt en meure. La cigarette qui vous tue ne représente pas un seuil d'une seule cigarette. C'est l'accumulation de produits nocifs qui est responsable du décès.

M. Gurbin: C'est celle qui vous a donné le cancer. J'ai encore deux petites questions à poser. J'ai peut-être déjà dépassé le temps qui m'est alloué. Est-ce que vous vous intéressez également aux nouvelles technologies de réduction? Vous êtes responsable de toute la recherche. Alors est-ce que vous étudiez . . . ? J'ai lu quelque chose, par exemple, aujourd'hui qui me semble assez important. Je ne sais pas comment cela peut s'appliquer, mais on parlait de la possibilité de supprimer les émissions d'anhydride sulfureux des cheminées. Il semble exister plusieurs moyens, mais celui-là est le plus intéressant. Est-ce que vous êtes au courant?

M. Martin: Je ne m'occupe pas de cette question. Je me contente d'observer à distance. Il y a des gens à Environnement Canada, au Service de protection de l'environnement et dans d'autres services du gouvernement qui sont beaucoup plus compétents que moi pour discuter de la technologie de pointe qui réalise d'énormes progrès à l'heure actuelle à mesure que cette question prend de l'importance et que l'on commence à discuter des programmes de contrôle. Je pense que la technologie réalisera de grands progrès. Les possibilités existent. Mais il y a des personnes plus compétentes que moi pour vous en parler.

M. Gurbin: D'accord. Ma dernière question concerne l'ozone. Est-ce un élément qui acquiert de l'importance pour vous à mesure que vous observez l'évolution de la science et de la recherche?

[*Text*]

Dr. Martin: It is becoming more recognized. Ozone has been causing enormous crop losses for decades. It has been under study. In the early 1950s in southwestern Ontario, ozone studies were identifying conclusively that there is a linkage between ozone episodes and the deterioration of the quality of tobacco crops, white bean crops, injury to grapes. It is known to all people involved in the maintenance of plants and the natural environment that ozone is the most important air pollutant in terms of deterioration and damage to plants—direct damage, observable. You go out one day, and 24 hours later you go out and you look at a bean crop that is yellow—in 24 hours, acres and acres, hundreds of acres. It is ozone; we know it. It has been a long time with us, and we still have it. It is part of the acid rain issue; it comes as one of the by-products of nitrogen oxides. It should be better understood. It should be better known. Forest damage in the central part of the Appalachians due to ozone is well known. Forest damage in California: ozone is the candidate.

Mr. Gurbin: If I may, Mr. Chairman, if you had one specific thing that you wished we were doing that we are not doing for whatever reasons, what would it be, in your area of concern or management? This is not Christmas either.

• 1640

Dr. Martin: Since the program was presented formerly, and the issue was outlined as best we could about five or six years ago, we have received continuous support from the federal government—we are the federal government—from the Cabinet committee and from Treasury Board, for supplementary funds.

Perhaps they could have been augmented just a bit more, but it is not Christmas, as you say. There are some areas where we should, aside from getting dollars—let us say we have sufficient . . . I think in the area of materials, we have not addressed the problem adequately and perhaps we could find a method for doing that.

Mr. Gurbin: Are you talking about the build structure?

Dr. Martin: The build structures, both commercial and heritage, yes.

Mr. Gurbin: Thank you.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci beaucoup, monsieur le président.

Monsieur Martin, vous avez parlé du point 0. Je viens de la région de Québec où il se fait présentement des études en collaboration avec le ministère de l'Environnement du Canada et Canards Illimités, une association dont le but est de protéger le canard. Avez-vous pu faire un certain rapport entre l'acidification des lacs dans la région de Québec et de Portneuf en particulier et le dépérissement des érables à sucre? On semble constater depuis à peu près trois ans un dépérissement très accéléré. Il y a à peine quelques semaines, lorsque le

[*Translation*]

M. Martin: On reconnaît de plus en plus l'importance de ce facteur. L'ozone est responsable d'énormes pertes de récoltes depuis des décennies. Ce problème fait l'objet d'études sérieuses. Au milieu des années 50, dans le sud-ouest de l'Ontario, les études ont montré qu'il existait un lien certain entre les épisodes d'ozone et la détérioration de la qualité des récoltes de tabac, de haricots blancs et du raisin. Tous ceux qui oeuvrent dans le secteur des plantes et de l'environnement naturel, savent que l'ozone est le polluant de l'air le plus important au niveau de la détérioration des plantes. C'est un facteur qui entraîne des dommages directs et facilement remarquables. Des centaines d'acres de haricots peuvent très facilement jaunir en 24 heures à cause de l'ozone. Et nous le savons. Ce problème existe depuis longtemps déjà. Il entre dans le problème des pluies acides car il s'agit d'un sous-produit des oxydes d'azote. Il faudrait essayer de mieux comprendre ce phénomène. Il faudrait l'étudier plus à fond. On connaît très bien les dommages causés aux forêts dans la région centrale des Appalaches à cause de l'ozone. La même chose vaut pour la Californie. C'est l'ozone qui est le grand responsable.

M. Gurbin: Avec votre permission, monsieur le président, j'aimerais demander au témoin s'il y a des mesures qu'il souhaiterait voir appliquer dans son domaine de compétence et qui ne le sont pas pour une raison quelconque. Ce n'est pas Noël non plus.

M. Martin: Depuis l'introduction officielle du programme, et nous avons esquissé la question de notre mieux il y a cinq ou six ans, nous n'avons cessé de recevoir un appui continu du gouvernement fédéral—nous sommes le gouvernement fédéral—du comité du cabinet et du Conseil du Trésor, chaque fois que nous demandions des fonds supplémentaires.

Peut-être en aurions-nous souhaité encore davantage, mais, comme vous dites, ce n'est pas Noël. Il y a des secteurs où nous n'avons peut-être pas fait assez, indépendamment de la disponibilité de fonds . . . Je pense que dans celui des matériaux nous n'avons pas vraiment confronté le problème et nous devrions peut-être trouver une méthode pour le faire.

M. Gurbin: Voulez-vous parler des bâtiments?

M. Martin: Oui, les bâtiments, tant anciens que récents.

M. Gurbin: Je vous remercie.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. Chairman.

Mr. Martin, you talked about level 0. I come from a region of Quebec where studies are being undertaken jointly by the federal Department of the Environment and Ducks Unlimited, an association dedicated to protect ducks. Have you been able to show a relationship between acidification of lakes in the Quebec City area, mainly around Portneuf, and the wasting away of sugar maples? There seems to be, especially since about three years, a rapid wasting of sugar lots. Only a few weeks ago, when the Standing Committee on Fisheries and

[*Texte*]

Comité permanent des pêches et des forêts tenait des audiences publiques, certains intervenants de la région nous on dit qu'il y a à peine deux ou trois, environ 17 p. 100 du territoire forestier aménagé en érablières n'était pas attaqué par le dépérissement prématuré de l'érable alors que cette année, seulement 1 p. 100 du territoire n'étais pas affecté.

Avez-vous pu faire, dans le cadre de vos analyses ou de vos études, certains liens entre l'acidification des lacs et le dépérissement des érables dans les régions boisées des alentours?

Dr. Martin: I touched briefly on the matter of the sugar maple in my earlier remarks. The areas that are showing decline in sugar maple are mainly in the Eastern Townships and central Ontario. In both areas there is an intensive study going on. The decline of sugar maple has only become evident in the last three or four years, which means we probably have only about two or three years of surveys and research on the problem.

We cannot yet say what role air pollution is playing in that. We cannot say what other stresses are affecting the health of these forests. The work in Ontario and Quebec is very extensive and will be continuing for some time. I would imagine in a few years—we have to allow the foresters at least two or three years—we will have a much better idea of the extent and perhaps of the development of what appears to be a large-scale deterioration. It may stop; it may continue as it is. Air pollution will be part of the inquiry, but other things have to be considered as well.

As I said earlier, the fact that in some of these locales research has shown there has been change in soil chemistry is very disturbing. A loss of alkalinity or an acidification of a soil, over a short period of time, in a region where the acid rain deposition is the largest, leads you, whether you like or not, to make a rather significant link. However, we have to address the total picture, as many of the stress factors as possible, to see exactly what is happening there.

• 1645

M. Ferland: Merci. Je n'ai pas d'autres questions, monsieur le président.

The Chairman: Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, thank you.

Dr. Martin, two weeks ago Tom Crocker gave us a paper in which he indicated that the U.S. National Academy of Sciences ascribes a 5% annual forest growth reduction to acid deposition. Would that figure, in your view, apply to Canada as well?

Dr. Martin: I do not know. I have not seen figures on forest decline in Canada, and I have certainly not seen figures showing a change in forest productivity associated with acid rain. The U.S. forests do have a larger air pollution problem

[*Traduction*]

Forestry was holding public hearings, intervenors from the area told us that about two or three years ago about 17% of the sugar bushes were not attacked by the premature withering of maples, while this year only about 1% of maples remain untouched.

Have you been able to show through your research or your studies a relationship between acidification of lakes and the dying of maples in the surrounding forests?

M. Martin: J'ai déjà évoqué brièvement la question de l'érable à sucre dans mes remarques précédentes. Les secteurs touchés par le dépérissement de l'érable à sucre sont situés principalement dans les Cantons de l'Est et dans le centre de l'Ontario. Une étude intensive est en cours dans les deux. Le dépérissement de l'érable ne se manifeste que depuis trois ou quatre ans, ce qui fait que nous n'avons de données d'enquête et de recherche que sur deux ou trois années.

Nous ne savons pas encore quel est le rôle de la pollution atmosphérique à cet égard. Nous ne savons pas quels autres facteurs affectent la santé de ces forêts. Le travail que nous réalisons en Ontario et au Québec est de très grande envergure et nécessitera encore quelque temps. J'imagine que dans quelques années—il faut laisser aux spécialistes en sylviculture au moins deux ou trois ans—nous aurons une bien meilleure idée de l'étendue et de l'ampleur de ce qui paraît être une détérioration à grande échelle. Elle peut s'arrêter ou elle peut se poursuivre au même rythme qu'aujourd'hui. La pollution atmosphérique sera l'un des facteurs étudiés, mais elle n'est pas la seule.

Comme je l'ai déjà dit, le fait que les recherches ont révélé dans certaines de ces régions une modification de la chimie du sol est très inquiétant. La perte d'alcalinité, c'est-à-dire l'acidification rapide du sol, dans une région où les dépôts acides sont les plus importants, contraint, qu'on le veuille ou non, à établir un rapport très direct. Cependant, il faut se faire une image complète du problème, définir un aussi grand nombre que possible de facteurs de tension, pour savoir exactement ce qui se passe.

Mr. Ferland: Thank you. I do not have any other questions, Mr. Chairman.

Le président: Monsieur Caccia.

M. Caccia: Je vous remercie, monsieur le président.

Monsieur Martin, Tom Crocker nous a fait il y a deux semaines un exposé où il disait que l'Académie nationale des sciences américaine attribue aux dépôts acides la responsabilité d'une réduction annuelle de 5 p. 100 de la croissance des forêts. À votre avis, ce chiffre est-il vrai également pour le Canada?

M. Martin: Je ne sais pas. Je n'ai pas vu de chiffres sur le dépérissement forestier au Canada et je n'ai vu en tout cas aucun chiffre établissant une relation entre la baisse de la productivité forestière et les pluies acides. Les forêts américai-

[*Text*]

than ours do, with sulphur dioxide concentrations that are likely higher in many of their regions, ozone that is certainly higher, and a larger area receiving annual pH of rain below 4.2. So their link may be easier to make than in Canada. But whatever the case, I have not seen a percentage, nor have I seen air pollution or acid rain, as a candidate for forest decline in Canada.

Mr. Caccia: Then, going back to the Canadian studies, in light of what you said earlier, if you were asked to give a comment considering the sample that was taken, would you by and large subscribe to these the reductions that they indicate?

Dr. Martin: The forest productivity reductions?

Mr. Caccia: These would be the future forest productivity reductions and the percentages they are indicating or studying.

Dr. Martin: I would be much more comfortable in two years with making some comment on what we might expect in forest productivity loss due to acid rain in Canada. At this stage, in my opinion, it is difficult to make predictions.

Mr. Caccia: Because the loss could be smaller or greater . . .

Dr. Martin: It could be either.

Mr. Caccia: —or in between?

Dr. Martin: Yes. I am not leaning any way regarding the numbers you presented.

Mr. Caccia: Going back to the acceptable target established by science in Scandinavia, could you tell us what they are and whether or not our targets ought to be revised downwards?

Dr. Martin: The target we have in Canada is 20 kilograms of sulphate in precipitation. That means in the form of rain or snow. The total amount of material falling as acid or acidifying material in the eastern part of the country is probably half wet or something of that nature, with the other half in dried form. So our target is for precipitation only.

If you look out on the environment and you see what is falling, you can be quite certain that if you go to the worst areas you might be getting something like 35 or 40 kilograms of sulphate, total, wet and dry. The Scandinavian target is about 15 kilograms total; it would be about a third of the total that is falling in our most heavily impacted areas.

• 1650

The Scandinavian target is different, however, in that it is designed to protect the lakes, period, not the moderately sensitive ones and tacitly allowing the very sensitive ones to be lost. They are addressing the protection of the aquatic ecosystem totally, and have chosen an environmental target that is much tougher so that the very sensitive lakes will also be protected if that target is reached.

[*Translation*]

nes sont soumises à une pollution atmosphérique plus importante que les nôtres, avec notamment des concentrations en anhydride sulfureux probablement plus élevées dans la plupart des régions, un taux d'ozone certainement plus élevé et une superficie plus grande recevant des pluies dont le pH annuel moyen est inférieur à 4,2. Il peut donc y être plus facile d'établir un tel lien. Quoi qu'il en soit, je n'ai jamais vu de pourcentage ni n'ai vu la pollution atmosphérique ou la pluie acide désignées comme coupables du dépérissement des forêts au Canada.

M. Caccia: Pour en revenir maintenant aux études intéressant le Canada, à la lumière de ce que vous avez dit tout à l'heure, si l'on vous demandait votre avis sur la base des échantillons prélevés, seriez-vous porté à attribuer à ces facteurs les réductions annoncées?

M. Martin: La réduction de la productivité des forêts?

M. Caccia: Je parle de la réduction future de la productivité forestière et des pourcentages avancés à cet égard.

M. Martin: Je serai beaucoup mieux à même dans deux ans de dire s'il faut s'attendre à une perte de productivité des forêts due aux pluies acides au Canada. Dans l'état actuel des travaux, il est extrêmement hasardeux d'avancer des chiffres.

M. Caccia: Parce que la réduction pourrait être plus forte ou plus faible . . .

M. Martin: Ou ni l'un ni l'autre.

M. Caccia: Ou entre les deux.

M. Martin: Oui. Je ne prends pas position sur les chiffres que vous avez cités.

M. Caccia: Pour en revenir aux objectifs établis scientifiquement en Scandinavie, pouvez-vous nous dire quels sont ces objectifs et s'il conviendrait ou non d'aligner les nôtres sur eux?

M. Martin: L'objectif que nous avons retenu au Canada est de 20 kilogrammes de sulfate dans les précipitations, sous forme de pluie ou de neige. Le montant total des dépôts acides ou des matériaux acidifiants dans la partie Est du pays se présente, probablement, pour moitié sous forme de dépôts humides et pour moitié sous forme de dépôts secs. Notre objectif concerne uniquement les dépôts humides.

Si vous regardez l'environnement et que vous mesurez les dépôts, dans les régions les plus touchées vous allez relever certainement quelque 35 ou 40 kilogrammes de dépôt total de sulfate, sous forme sèche et humide. L'objectif scandinave est d'environ 15 kilogrammes au total, soit un tiers de ce que reçoivent nos régions les plus touchées.

L'objectif scandinave a toutefois une finalité différente, puisqu'il est destiné à protéger les lacs une fois pour toutes, et pas seulement les lacs modérément sensibles pour laisser tacitement mourir les lacs très sensibles. La Scandinavie a choisi une protection totale de l'écosystème aquatique et a retenu une cible environnementale très stricte, de telle manière

[*Texte*]

Mr. Caccia: So would you confirm that the position we have adopted so far of 20 kilograms per hectare per year is the one you would recommend as the desirable target for Canada?

Dr. Martin: I can only tell you that based on the information we have, if the target is 20 you will protect moderately sensitive lakes. If the target is 11 or so, or 10, you will protect the sensitive ones as well. Whether the target chosen is 11 or 20 or 30 is not a scientific question; it is a judgment that has to be made by policy-makers.

Mr. Caccia: Where are the majority of the lakes?

Dr. Martin: The majority are protected with the 20 kilograms—a very large majority.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Monsieur Martin, vous dites qu'on protège la majorité des lacs avec 20 kilogrammes. A-t-on fait des études sur le chaulage? Avez-vous des données concernant le chaulage de certains lacs dont on aurait ramené le pH à un taux acceptable, et quels sont les résultats, s'il y a lieu?

Dr. Martin: The liming of lakes is a process that has been studied very extensively in Scandinavia. In Canada it has been mainly studied by the Province of Ontario. You get mixed signals when you look at the results of liming projects. You find that the lakes improve and that you can raise more fish; if it was impossible originally, when you have limed the lake fish start to survive again and grow and so on. So in that sense liming is successful. You put the lime in a lake and the chemistry, the pH improves; it goes up and fish survive.

If you ask me if it is the way to go, it is not the way to go for several reasons. Technically, if you approach the solution with liming you cannot stop; because as soon as you stop, if everything else remains the same your lake is going to go acid again. And if the lake starts going acid again you are going to lose the whole system very quickly.

So once you start liming you have to continue liming. If you lime you have to look at tens of thousands of lakes if you going to lime the ecosystem that is in deterioration. In Sweden, they have undertaken liming and they lime about 5,000 lakes as a matter of operational procedure. I think their reason there is to maintain a fishery, a sports fishery. I do not think you can do that in Canada, because you are going to run into an incredibly complicated situation of deciding whose lake is limed and whose lake is not limed; when you have them all sorted out, you find that you have not limed nearly enough and you do not have the aircraft and the manpower in the whole country to take on the problem.

In addition, you are providing medication that is temporary for part of a sick system. The forests are under stress. How

[*Traduction*]

que même les lacs très sensibles sont protégés si cet objectif est atteint.

M. Caccia: Vous confirmez donc que la position que nous avons adoptée jusqu'à présent, à savoir le chiffre de 20 kilogrammes par hectare par an, est un objectif souhaitable pour le Canada?

M. Martin: Je ne peux que vous dire que, d'après les informations dont nous disposons, avec un chiffre de 20, on va protéger les lacs modérément sensibles. Si l'objectif est de 11 ou de 10, vous allez protéger également les lacs très sensibles. Que l'on retienne comme objectif le chiffre de 11, de 20 ou de 30, n'est pas une question scientifique, c'est une affaire de jugement que doivent rendre les responsables politiques.

M. Caccia: Où sont situés la majorité des lacs?

M. Martin: La majorité sont protégés avec l'objectif de 20 kilogrammes—une très grande majorité.

M. Caccia: Je vous remercie, monsieur le président.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Mr. Martin, you say that a majority of lakes will be protected with 20 kilograms. Have you considered liming? Do you have any data on liming of some lakes where the pH would have been brought back to an acceptable level and what were the results, if any?

M. Martin: Le chaulage des lacs est un procédé qui a été étudié très en profondeur en Scandinavie. Au Canada, il n'a été étudié que dans la province de l'Ontario. Si vous regardez les résultats des projets de chaulage, vous constatez des résultats ambivalents. On constate que les lacs s'améliorent et que l'on y rencontre davantage de poissons; après le chaulage, les poissons parviennent à survivre dans les lacs où ils dépérissaient auparavant, leur croissance reprend, etc. Sur ce plan-là, c'est donc un succès. Si l'on déverse de la chaux dans un lac, ou dans ses affluents, le pH s'accroît et le poisson survit.

Si vous me demandez si c'est une solution à retenir, je ne le pense pas, et ce pour plusieurs raisons. Techniquement, si vous avez recours au chaulage, vous ne pouvez plus vous arrêter; aussitôt que vous vous arrêtez, si tous les autres facteurs restent constants, votre lac va recommencer à s'acidifier. Si le lac redevient acide, vous perdrez très rapidement tous les avantages conquis.

Donc, si vous commencez à déverser de la chaux, il faut continuer. Si vous voulez traiter tout l'écosystème en cours de détérioration, il vous faudra chauler des dizaines de milliers de lacs. C'est ce qu'a fait la Suède, où 5,000 lacs sont routinièrement traités à la chaux. Je pense que la principale motivation de la Suède est de préserver la pêche sportive. Je ne pense pas que l'on puisse en faire autant au Canada car vous allez vous retrouver devant une situation incroyablement complexe lorsqu'il s'agit de décider quel lac vous allez traiter et quel lac vous allez laisser tomber; une fois que vous aurez fait le tri, vous vous apercevrez que vous n'avez pas fait assez, ou bien que vous manquez des avions et de la main-d'oeuvre qu'il faudrait pour combattre le problème dans tout le pays.

En outre, vous appliquez un remède temporaire pour traiter une partie seulement d'un système malade. Les forêts souffrent

[*Text*]

much or the consequence is not clear. You are continuing to deliver the causal material, the acidifying material, to the system, and this system is changing. Maybe the lake chemistry is okay, but outside of the lake in the terrestrial surroundings, you are removing alkalinity, you are mobilizing toxic metals and all the rest of this stuff.

• 1655

So it is not a way to manage the environment, and if you do decide to do it, you had better be prepared to do it forever because you are going to have to keep on going out there and doing it all the time. The moment you stop, the reversal is rapid.

It is also not possible to lime some systems which have water flowing through them at such a rapid rate that you cannot adjust the chemistry quickly enough. A rapidly flowing stream will not be neutralized by a bed of limestone that is so many metres long because the water does not have contact with the correcting material, the buffering material, for a long enough period of time.

So it is limited in where you can apply it. If you apply it, you have to do it all the time, and the bottom line is that you cannot address the problem we have in that way because the problem is far too large.

M. Ferland: Je vous remercie, monsieur Martin. Cela répond à beaucoup de questions. Beaucoup de gens nous disent que c'est la solution au problème de l'acidification des lacs. En fait, vous confirmez ce que j'ai toujours cru: c'est un palliatif temporaire qui ne correspond en rien à la réalité. Ce qu'il faut faire, c'est essayer de diminuer ces 20 kilogrammes à 10 ou à 11. Est-ce qu'en diminuant cela à 10 ou 11 kilogrammes l'hectare, on pourrait vraiment sauver beaucoup plus de lacs? Combien de lacs de plus pourrait-on sauver? Serait-il possible, techniquement, d'imposer cette norme au Canada? On peut toujours établir des normes, mais est-ce que c'est techniquement réalisable et en combien de temps?

Dr. Martin: Mr. Chairman, it would be possible for me to provide to the committee some kind of comment on the resource at risk at a level of 20 and the resource at risk at a level of 11. I could do that. I would not wish to make my comments now; I would put it together in a little paper for you.

The Chairman: Thank you very much, Dr. Martin.

Dr. Martin: With regard to the matter of technical feasibility and economics, I cannot address that. That would have to be provided by someone else.

The first pound of sulphur taken out of a chimney is the cheapest, and the second pound does not get a little more expensive; it gets a lot more expensive. The increase in cost of removal of sulphur is an exponential increase.

Mr. Gurbin: Okay. When you were responding to a question earlier on the expected loss that has been predicted, 5% or

[*Translation*]

également. Combien, on ne le sait pas, ni quelles en sont les conséquences. Tant que l'écosystème continue de recevoir des matériaux néfastes, le matériau acidifiant, il continue à se détériorer. Peut-être la chimie des lacs peut elle être rétablie par le chaulage, mais en dehors, dans l'environnement terrestre, l'alcalinité continue à baisser, vous continuez à mobiliser les métaux toxiques, et tout le reste.

Ce n'est donc pas une façon de gérer l'environnement et, si vous commencez, vous devez vous préparer à le faire pour toujours, chaque année, car dès que vous vous arrêtez, l'inversion est très rapide.

Par ailleurs, il est impossible également de chauler certains lacs traversés par un cours d'eau important dont le débit est tel que vous ne pouvez ajuster suffisamment rapidement l'équilibre chimique. Un cours d'eau rapide ne va pas être neutralisé par un lit de chaux de *x* mètres de long, car l'eau n'est pas en contact assez longtemps avec le matériau neutralisant.

Le champ d'application de cette méthode est donc limité. Si vous décidez d'y recourir, il faudra continuer à le faire sans interruption, et vous ne pourrez jamais résoudre tout le problème de cette façon, car il est d'une ampleur beaucoup trop grande.

Mr. Ferland: Thank you, Mr. Martin. This answers a lot of questions because many people say this would be the solution to the problem of acidification of our lakes. In fact, you have confirmed what I have always believed: it is only a temporary remedy which has no basis in reality. What we must do is to try to reduce these 20 kilograms to 10 or 11. Could we really save many more lakes by reducing the amount to 10 or 11 kilograms per hectare? How many lakes would we save? Would it be technically possible to prescribe such a standard in Canada? It is always easy to establish a standard, but would it be technically feasible and in how much time?

M. Martin: Monsieur le président, je pourrais remettre des renseignements au Comité concernant le nombre de lacs soumis à un risque avec un niveau de 20, et le même nombre avec un niveau de 11. Je peux le faire. Je préfère donc ne pas répondre maintenant, et je préfère rassembler tout cela sous forme d'un document.

Le président: Je vous en remercie infiniment, monsieur Martin.

M. Martin: En ce qui concerne la viabilité technique et les considérations économiques, je ne peux pas en parler. Vous devrez poser la question à quelqu'un d'autre.

La première livre de soufre coûte le moins cher, le coût de la deuxième livre n'augmente pas seulement un peu, mais beaucoup. Le coût de l'extraction du soufre des rejets atmosphériques augmente de manière exponentielle.

M. Gurbin: D'accord. En réponse à votre question sur la réduction de la productivité des forêts, qui serait de 5 p. 100

[*Texte*]

whatever it is in the United States per year, you were saying that they were experiencing, in some areas particularly, some heavy loads—that is the forests—as compared to Canada. I was waiting for you to talk about the sensitivity of the forests comparatively, too. Would that not be a pretty major factor as well: the amount of stress the vegetation could actually experience without suffering adverse effects?

Dr. Martin: If I understand you, the question is: Does the sensitivity of the forestry system in Europe . . .

Mr. Gurbin: I was just trying to compare it to Canada.

Dr. Martin: It is the forestry system in the U.S.; is its sensitivity greater or less than ours?

Mr. Gurbin: Yes.

Dr. Martin: I am not a forester, but from what I have read and discussed, I would say our forest systems are perhaps more sensitive simply because of the climatic zone in which they grow. It is a wonder they survive because of the winters and the temperatures, the snow and the length of the cold period, the degree of the frost, all of which are stresses, and second, because the soils on which they grow are very marginal.

• 1700

The rate of growth of the tree in a sense gives you an indicator of how supportive its environment is to growth. The trees grow a lot slower in central Ontario and Quebec—in the productive commercial regions of our forest productivity—much slower than they do in the Appalachians. In the southern Appalachians they are growing forests now which they are going to harvest in 30 or 40 years. So outside stresses are significantly stronger in Canada—in climate and actually the soil quality—than they would be in some of the regions of the U.S.

Mr. Gurbin: I am going to take you right out of your subject, in a way. We seem to be focusing quite a bit on the forests—for good reason, I think—and maybe architecture and maybe health and whatever else. If this committee wanted to try to add to the Canadian experience, however we want to say it—to add to our basis for taking a certain position—do you think it would be worth while for us to go to Scandinavia and to Germany?

Dr. Martin: That is hard to say. I do not know. I think it might be useful to contemplate a visit to some of the research sites in the United States. I do not know if that is . . .

Mr. Gurbin: It is the same question.

Dr. Martin: It is closer to home.

Mr. Gurbin: Everybody keeps talking about Scandinavia. That is one of the things. I will just give you a little context for that.

We are a Subcommittee of Fisheries and Forestry. Maybe the committee can consider this separately, but I think they are considering looking at the forest industry, particularly in Scandinavia, because there seems to be so much better work, if you like—that is just an impression I have; I do not know if it

[*Traduction*]

par an aux États-Unis, vous disiez que certaines régions y subissent des dépôts très élevés par comparaison au Canada. J'aimerais que vous nous parliez de la sensibilité comparative de nos forêts. Est-ce que cela ne serait pas aussi un facteur très important: la quantité de pollution que la végétation, dans une région donnée, peut supporter sans dépérir?

M. Martin: Si je comprends bien, votre question est de savoir si la sensibilité des forêts européennes . . .

M. Gurbin: J'essayais de faire une comparaison avec le Canada.

M. Martin: Vous me demandez si les forêts américaines sont plus sensibles que les n?tres?

M. Gurbin: Oui.

M. Martin: Je ne suis pas un sylviculteur, mais d'après ce que j'ai lu et entendu dire, notre forêt peut être plus sensible pour la simple raison que notre climat est plus rigoureux. C'est déjà un miracle qu'elle survive au froid, à la neige, à la durée de l'hiver, qui, tous, sont des facteurs de tension, et cela sur des sols qui sont très marginaux.

Le rythme de croissance d'un arbre vous donne une idée de la richesse de l'environnement dans lequel il pousse. Ainsi, en Ontario et au Québec, qui sont les régions de production forestière commerciale, les arbres poussent beaucoup plus lentement que dans les Appalaches. Dans le sud des Appalaches, les arbres plantés aujourd'hui peuvent être exploités dans une trentaine ou une quarantaine d'années. Par conséquent, les contraintes extérieures sont beaucoup plus fortes au Canada, sur les plans climatologique aussi bien que pédologique, que dans certaines régions des États-Unis.

M. Gurbin: Passons à autre chose, si vous le voulez bien. On s'intéresse tout particulièrement aux forêts, à juste titre, sans doute, ainsi qu'à l'architecture, à la santé, etc. Si notre Comité veut en savoir davantage sur cette question avant d'arrêter sa position, pensez-vous qu'il devrait se rendre en Scandinavie et en Allemagne?

M. Martin: C'est difficile à dire. Je n'en sais rien. Il serait peut-être utile de se rendre dans des centres de recherches des États-Unis, mais je ne sais pas si . . .

M. Gurbin: C'est la même situation.

M. Martin: Peut-être, mais ils sont plus près de nous.

M. Gurbin: Tout le monde parle de la Scandinavie, et je vais vous dire pourquoi je vous ai posé cette question.

Nous sommes un sous-comité du Comité des pêches et des forêts, mais je crois que le comité permanent étudie la situation de l'industrie forestière, et plus particulièrement celle de la Scandinavie, car il semble—je ne sais pas si c'est vrai—qu'elle soit particulièrement efficace et productive. J'en sais un

[*Text*]

is true or not—that has been going on there. And the German experience, certainly in their program right now, is something I know . . . I can tell you at least that the other committee is interested in that, which may or may not be important to us.

Dr. Martin: In Europe you will see forest decline far more advanced than you will see generally in North America. If this is what is of interest, that would be the place to go. Even better would be to go to Czechoslovakia or to southeast Germany, where the forests essentially are gone and you can see where they were. The aftermath . . . they still have not been cleared out, because they are going so quickly.

In Scandinavia you may benefit from a set of opinions which will strengthen the argument, I would presume, but which are given from a different point of view, perhaps. But I think the committee might benefit, since we have learned a great deal from the European situation, both forestry and aquatic . . . and now in fact are becoming the sources of information and observation for the whole acid rain community. It might be useful to go to the U.S., in the case of forestry, and speak with those people who are involved in that research, if you wish to look at the matter of forest damage.

In Canada we have the aquatic work, which is worthy of a visit for those people who are not familiar with it. It is quite impressive, and it gives you a sense of our command of the issue and our understanding of the issue at first hand.

Mr. Gurbin: Have you been down to the States to see some of these centres?

Dr. Martin: Yes.

The Chairman: Dr. Martin, you are aware that the President of the United States is not the greatest proponent for going all out, gung-ho, in reducing the acid rain . . . or the pollution control immediately, and he has been talking of further suggestions for the committee on how we can sell the message where it is going to do the most good, and that is in the States. I think you have pointed out, and we are all agreed, that no matter if we cleaned up our own act, we are still . . . in my particular area it probably would not make any difference, because in Muskoka and Parry Sound they say that 70% of all the acid rain falling comes from the States. I am just wondering if you have any comments or suggestions on that.

• 1705

Dr. Martin: I am responsible for the science program, as you know. I am also aware that the President of the United States and our Prime Minister put into the hands of two gentlemen, the envoys on acid rain, the matter of looking at this problem, for a period of one year. Given the position of the administration and the faith that has been placed in these envoys, perhaps we should wait for their comment on the seriousness and extent of the matter. I am not entirely pessimistic about the U.S. position, as will be reported by the envoys. I am concerned about the substance, the total substance, the strength of their paper, rather than on which side of the fence it will be. I

[*Translation*]

peu plus de l'expérience allemande . . . En tout cas, je peux vous dire que l'autre comité s'intéresse à cette question, mais je ne sais pas si elle est importante pour nous.

M. Martin: Vous constaterez qu'en Europe, la dégradation des forêts est beaucoup plus avancée qu'en Amérique du Nord, dans l'ensemble. Si c'est cela qui vous intéresse, c'est là que vous devriez aller. À cet égard, vous auriez intérêt à aller en Tchécoslovaquie, ou dans le Sud-Est de l'Allemagne, là où les forêts ont pratiquement disparu, mais vous pourrez en voir les résidus qui n'ont pas encore été évacués, cette détérioration se faisant très rapidement.

En Scandinavie, certains témoignages vous aideront peut-être à étayer vos arguments, mais ils seront peut-être donnés dans un contexte différent. Nous avons appris beaucoup de choses sur la situation en Europe, à la fois en ce qui concerne les forêts et les ressources aquatiques . . . en fait, l'Europe est devenue une source d'information et d'observation pour tous ceux qui s'intéressent au problème des pluies acides. Il serait sans doute utile de se rendre aux États-Unis pour y étudier la situation des forêts et pour rencontrer ceux qui font des recherches dans ce domaine, si la détérioration des forêts vous intéresse, bien sûr.

Au Canada, nous avons des programmes de recherches en ce qui concerne nos ressources aquatiques, et il serait sans doute très utile de rencontrer ceux qui en sont responsables, car cela vous donnerait une idée des progrès qui ont été réalisés jusqu'à ce jour.

M. Gurbin: Vous êtes-vous rendu dans certains de ces centres américains?

M. Martin: Oui.

Le président: Monsieur Martin, vous savez bien que le président américain est loin d'être convaincu de l'urgence du problème des pluies acides, et qu'il parle de faire faire d'autres études. À votre avis, de quelle façon notre Comité devrait-il s'y prendre pour s'assurer que son message est bien compris par les instances responsables, et je veux parler du gouvernement américain? Vous avez bien dit, et nous sommes tous d'accord, qu'il ne servirait à rien de faire le ménage chez nous si nous ne réussissons pas . . . en tout cas, dans ma région, cela ne servirait à rien, car, apparemment, 70 p. 100 de toutes les pluies acides qui tombent sur Muskoka et Parry Sound viennent des États-Unis. Qu'en pensez-vous?

M. Martin: Comme vous le savez, je suis responsable du programme scientifique. Je sais également que le président américain et notre premier ministre ont confié à deux délégués sur les pluies acides le soin d'étudier ce problème pendant un an. Étant donné la position des deux gouvernements et la confiance qui a été accordée à ces deux délégués, nous devrions peut-être attendre de connaître les résultats de leurs études. Je ne suis pas complètement pessimiste en ce qui concerne la position américaine, ainsi que le diront les délégués. Je ne m'inquiète donc pas de savoir de quel côté de la barrière ils se trouvent, mais plutôt de la substance et de la véhémence du

[*Texte*]

think they will acknowledge an issue, but I do not know how strongly they will acknowledge it. It may be worthwhile to wait for that.

The Chairman: Of course, the committee is certainly looking forward to that report, and when it comes down, whether it comes down prior to the end of the year, which we would hope, or whether—I believe they have a mandate or a deadline that would give them right up until probably prior to the next meeting of the President and our Prime Minister, March 1986. I would hope that they would bring something down, something that can be looked at in detail and in depth. I would hope to have it come down by the end of the year. There is no doubt about it, a great deal is going to hinge on that. But we have to do a selling job in the States, that is what it boils down to.

Dr. Martin: The case against acid rain as delivered by the scientific community is strengthening by the month, aside from the apparent difficulties we have, or perceived difficulties, with the Canada-U.S. position. This case was demonstrated at the Muskoka conference, where we had 600-odd scientists meeting and 400 papers presented. I think some of the members were party to that for part of the time, at least. The message is coming in very clear. Now, that message takes time to get into the system, particularly since the proceedings are not out yet, but they will be out in the new year. That bulk of information is again moving the process forward, it has to. There is no good news on the street on this matter. The scientific community is strengthening the position against these two pollutants particularly, and probably others, as time goes on.

The Chairman: I appreciate that, because I know that you were at that conference, I guess for the entire five days, as was your colleague, Dr. Tom Brydges. I was delighted to see so many American scientists there and how much on side they were. I would hope that they went back and spread the gospel in the United States, where it will do the most good.

Dr. Martin: I brought some copies of what we call the summary of the key findings from the Muskoka conference. This involved taking the 400 and so odd papers and boiling them down to about six pages of one-liners. I think the one-liners stand on their own. If you go through them you will quickly be able to pick out the six or seven which you would like to nail on the door of the church.

The Chairman: And you have those for us.

Dr. Martin: I have them here for you, and there are more available.

The Chairman: Do any other members wish to . . .

• 1710

Mr. Caccia has asked us to talk again about the next two meetings. We did discuss this before you came in, Mr. Caccia, and the Tuesday December date seemed to be satisfactory for all those who were here. You say you will be away. I think you mentioned that the December 16 day is okay. The committee

[*Traduction*]

rapport qui sera préparé par ces délégués. Ils ne manqueront certainement pas de reconnaître l'existence du problème, mais je ne sais pas dans quelle mesure ils en souligneront l'importance. Quoi qu'il en soit, il est sans doute préférable d'attendre les conclusions de ce rapport.

Le président: Notre Comité a hâte de prendre connaissance de ce rapport, qui devrait être publié d'ici à la fin de l'année ou, en tout cas, d'ici à la prochaine réunion du président américain et de notre premier ministre, en mars 1986. Nous espérons très sincèrement que ces deux délégués publieront d'ici à la fin de l'année un rapport substantiel et détaillé. Beaucoup de choses en dépendent. Toutefois, nous avons une autre tâche importante, qui consiste à convaincre les Américains de la gravité de ce problème.

M. Martin: Mises à part les difficultés que nous avons apparemment avec les États-Unis, les milieux scientifiques nous donnent chaque mois des preuves supplémentaires des méfaits des pluies acides, et c'est bien ce qui a été prouvé à la conférence de Muskoka, qui a réuni environ 600 chercheurs et où 400 mémoires ont été présentés. Certains d'entre vous y étaient, d'ailleurs, et je pense que le message se fait de plus en plus clair. Certes, cela prend un certain temps, d'autant plus que le compte rendu de cette conférence ne sera pas publié avant l'année prochaine, mais toutes ces nouvelles informations vont nous permettre d'avancer, c'est évident. Chaque nouvelle étude aboutit à des conclusions alarmantes, et les milieux scientifiques recueillent de plus en plus de preuves sur les effets néfastes de ces deux agents polluants, en l'occurrence.

Le président: Je vous remercie de ces précisions. Je sais que vous avez assisté à cette conférence, pendant les cinq jours, tout comme votre collègue, M. Tom Brydges. J'ai été heureux de constater qu'un grand nombre de savants américains y assistaient également, et qu'ils étaient de notre côté. J'espère que, de retour chez eux, ils sauront prêcher la bonne parole auprès de ceux qui sont en mesure d'intervenir.

M. Martin: J'ai avec moi des exemplaires de ce que nous appelons le résumé des principales conclusions de la conférence de Muskoka. Ce résumé de six pages environ fait une brève description, dans un style lapidaire, des 400 mémoires environ qui y ont été présentés. Ces descriptions sont très claires et, par conséquent, il vous suffirait de choisir les six ou sept mémoires qui vous intéressent tout particulièrement et que vous voulez faire connaître.

Le président: Vous les avez avec vous?

M. Martin: Oui, et j'en ai d'autres.

Le président: D'autres députés veulent-ils . . . ?

M. Caccia nous a demandé de reparler des deux prochaines réunions. Nous l'avons fait avant votre arrivée, monsieur Caccia, et ce mardi du mois de décembre semble convenir à tous ceux qui étaient là. Vous serez absent ce jour-là, mais par contre, la date du 16 décembre vous convient. Les membres du

[*Text*]

felt that the Minister was restricting his time, and Monday at 11 a.m. is not the best day to get a great many members back. I was instructed to contact the Minister or his officials to see if we could get an alternate day, maybe the following day. As I understand it—and we would have to check with the clerk here—you would not be available at all on Tuesday, December 10. Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, thank you. I was following your agenda today and therefore I was waiting for you to thank Dr. Martin on our behalf and then to raise this item on the other matters. I would not want Mr. Martin to leave the room until you have done so.

The Chairman: Oh, no. I just wanted to bring this up. Do you have to leave, Dr. Martin?

Dr. Martin: We have an appointment at 5.45 p.m., if it is okay with you.

The Chairman: Dr. Martin, on behalf of the committee, thank you very much for your great contribution today. We appreciate the remarks you have made. I have known you for a few years. I think you are making good progress, Doctor, because you were a tough customer when we were trying to pin you down a few years ago as to whether there was any damage which could be attributed to acid rain on the forests. We certainly appreciate your comments and we will probably be hearing from you again from time to time. Again, let me say I am delighted to know that you have Dr. Tom Brydges associated with you. We may be having conversations with him, too. Thank you very much, gentlemen.

Dr. Martin: Thank you, Mr. Chairman.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, it speaks for the impeccable scientific mind of Dr. Martin that he will not yield to pressure.

Dr. Martin: When I am here, I speak on behalf of my colleagues, I think, so I have to always take this into account.

The Chairman: Thank you very much.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, I have two brief points, one about the witnesses and the other about travel. As for witnesses, as you quite correctly stated, there is no problem on my part in attending the meeting of December 16 or any day during that week. You can count on me fully. However, there is a problem for me in the preceding week. Therefore, I thought I would at least notify you of my inability to be here on December 10 and to express the hope that you might be able to change the meeting. I apologize for causing this inconvenience. As for travel, and also in the light of what Dr. Martin told us this afternoon, I would like to suggest that we take up his suggestion that we acquaint ourselves with the aquatic damage in Canada. It would definitely be a very important facet for us to explore. As for witnesses . . .

Mr. Gurbin: Do you know what it means?

[*Translation*]

Comité ont jugé que le lundi, à 11 heures du matin, ce n'était pas l'idéal pour réunir le maximum de députés. On m'a donc chargé de contacter le ministre ou ses collaborateurs afin de convenir d'un autre jour, peut-être le lendemain. Vous n'êtes absolument pas disponible le jeudi 10 décembre, n'est-ce pas, monsieur Caccia?

M. Caccia: Monsieur le président, je vous remercie. J'attendais que vous remerciez M. Martin en notre nom avant de soulever cette question.

Le président: Nous n'en avons pas terminé avec M. Martin, à moins qu'il soit obligé de partir?

M. Martin: Nous avons un rendez-vous à 17h45, j'espère que cela ne vous dérange pas.

Le président: Dans ce cas, monsieur Martin, j'aimerais, au nom du Comité, vous remercier d'avoir témoigné devant nous cet après-midi. Vos remarques nous seront particulièrement utiles. Je vous connais depuis plusieurs années, et je pense que vous faites des progrès, car, lorsque je vous ai rencontré pour la première fois, vous étiez loin d'être convaincu des conséquences néfastes des pluies acides sur les forêts. Nous vous remercions de votre témoignage et nous resterons certainement en contact avec vous. Je suis ravi que le docteur Tom Brydges soit associé avec vous. Nous aurons peut-être l'occasion de le contacter, lui aussi. Quoi qu'il en soit, je vous remercie, messieurs.

M. Martin: Merci, monsieur le président.

M. Caccia: Monsieur le président, en refusant de céder aux pressions, M. Martin fait preuve d'un esprit scientifique irréprochable par son intégrité.

M. Martin: Devant vous, je parle au nom de mes collègues, et je ne dois pas l'oublier.

Le président: Merci beaucoup.

M. Caccia: Monsieur le président, j'aimerais aborder deux petites questions, l'une concernant les témoins et l'autre, nos déplacements. En ce qui concerne les témoins, je suis en mesure, comme vous l'avez dit, d'assister à la réunion du 16 décembre ou de n'importe quel jour de cette semaine. Vous pouvez compter sur moi. J'ai par contre d'autres engagements pendant la semaine qui précède. Par conséquent, je voudrais vous avertir dès aujourd'hui que je ne pourrais pas être à Ottawa le 10 décembre, et j'espère que vous pourrez modifier la date de la réunion en conséquence. Je m'excuse de vous causer ces difficultés. En ce qui concerne nos déplacements, compte tenu de ce que nous a dit et suggéré M. Martin cet après-midi, je propose que nous nous intéressions davantage aux conséquences néfastes des pluies acides sur nos ressources aquatiques au Canada. Je pense que c'est une question très importante qui mérite d'être étudiée. En ce qui concerne les témoins . . .

M. Gurbin: Vous savez ce que cela représente?

[*Texte*]

Mr. Caccia: I suppose it means going to see the salmon spawning grounds in Nova Scotia and seeing other localities where aquatic damage has taken place.

Mr. Gurbin: I do not know; I am asking.

Mr. Caccia: I would imagine that a call or a conversation with Dr. Martin could identify where and when to go. As for witnesses, Mr. Chairman, again because of what Dr. Martin told us, I wonder whether you, with the help of our researcher, might be able to identify an econmic expert who could appear before us to indicate to us the agricultural losses due to ozone. Evidently, this has emerged as a very strong and rather intriguing component. There are no figures about such economic loss.

Mr. Gurbin: Yes, there are.

Mr. Caccia: There are? We will be glad then to have a specialist who can put them to us so that we complement our knowledge of economic losses in forestry with agriculture. You have already supplied us with the experience of a specialist in buildings and structures, so that would help us to complete the picture. Thank you.

• 1715

The Chairman: In other words, the week of December 10, you are not here then. I do not know whether we can do something about it with Christmas coming on. I will certainly ask the clerk to check into this to see if we can get an alternate date.

Now, one other thing. Before you came in, Mr. Caccia, the clerk checked with Mr. Larry Parker, of the U.S. Congressional Research Service, and Bob Friedman, of the Office of Technology Assessment, in Washington. We discussed this at a previous meeting. These gentlemen said they were available to come before the committee before the Christmas recess, if the committee is willing to hear them. But the proviso is that if they come up here it is in camera and without recording. Whether that is going to be of sufficient benefit to us . . .

Mr. Caccia: Mr. Chairman, I learned a few years ago how to write, so I can take notes.

The Chairman: I suppose we can have . . . Are you a good writer?

Mr. Gurbin: Would they allow translation?

The Chairman: I would certainly imagine that they would allow that. It just says: in camera without recording, so I imagine they would allow translation.

Mr. Caccia: It is unrecorded translation.

The Chairman: Of course, the other thing is we are inviting them, so they would come up at the expense of the committee. Are you agreeable then that we invite them to come up, if they can before Christmas, at an agreeable time? And, of course,

[*Traduction*]

M. Caccia: Je suppose qu'il serait souhaitable que nous allions visister les frayères de saumon de la Nouvelle-Écosse et d'autres endroits où les pluies acides ont contribué à la détérioration des ressources aquatiques.

M. Gurbin: Je ne sais pas, je vous pose la question.

M. Caccia: Je suppose qu'il suffirait de contacter M. Martin pour savoir où et quand y aller. En ce qui concerne les témoins, il serait peut-être utile, compte tenu de ce que nous a dit M. Martin, de convoquer un spécialiste économique qui pourra nous parler des pertes agricoles dues à l'ozone. Manifestement, il s'agit là d'une composante importante, mais encore assez peu documentée de tout ce problème. Nous n'avons en effet pas de chiffres en ce qui concerne la perte économique qui en résulte.

M. Gurbin: Si, il y en a.

M. Caccia: Ah bon? Dans ce cas, nous aimerions bien qu'un spécialiste vienne nous en faire part, afin que nous puissions compléter ce que nous savons déjà en matière de pertes économiques dans le secteur forestier. Vous nous avez déjà aidé en nous permettant de partager les fruits de l'expérience d'un spécialiste en bâtiments et en structures, de sorte qu'en convoquant cet autre spécialiste, nous aurions une connaissance plus complète de tout ce secteur. Merci.

Le président: En d'autres termes, vous serez absent la semaine du 10 décembre. Je ne sais pas si nous allons pouvoir nous débrouiller autrement, étant donné que Noël approche. Je vais demander au greffier de voir s'il est possible de convenir d'une autre date.

Passons à la deuxième question. Avant que vous n'arriviez, monsieur Caccia, le greffier a contacté Larry Parker, du Service de recherche du congrès américain, et Bob Friedman, du Bureau de l'évaluation technologique, à Washington, pour savoir si ces deux spécialistes pourraient comparaître devant notre comité avant l'ajournement de Noël, ainsi que nous en avions déjà discuté à une réunion antérieure. Il est bien entendu, cependant, que si ces deux personnes devaient comparaître, ce serait à huis clos et sans enregistrement. Quant à savoir si cela en vaut la peine . . .

M. Caccia: Monsieur le président, il y a quelques années, j'ai eu l'occasion d'apprendre à écrire, par conséquent, je peux toujours prendre des notes.

Le président: Je suppose que nous pouvons . . . Vous écrivez bien?

M. Gurbin: Acceptent-ils les services d'interprétation?

Le président: Je suppose que oui. Ils ont simplement indiqué à huis clos et sans enregistrement; je suppose donc qu'ils acceptent l'interprétation.

M. Caccia: Ce sera une interprétation non enregistrée.

Le président: Bien sûr. Étant donné que nous les invitons, notre Comité devra les défrayer de leurs frais de déplacement. Dans ces conditions, acceptez-vous que nous les invitions d'ici Noël, à la date qui nous conviendra tous? Bien sûr, il n'est pas

[*Text*]

we will forget about December 10 week. Make it the following week. Is that agreeable?

Some hon. members: Agreed.

The Chairman: Okay, then, the clerk will do that. Is there anything else before the committee?

The meeting is adjourned. Thank you very much.

[*Translation*]

question de les convoquer la semaine du 10 décembre, mais peut-être la semaine suivante. Êtes-vous d'accord?

Des voix: D'accord.

Le président: Dans ce cas, je vais demander au greffier de s'en occuper. Y a-t-il autre chose?

La séance est levée. Merci beaucoup.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 4

Monday, December 16, 1985

Chairman: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence
of the Special Committee on

Acid Rain

RESPECTING:

Order of Reference relating to Acid rain

APPEARING:

The Honourable Tom McMillan,
Minister of the Environment

WITNESS:

(See back cover)

First Session of the

Thirty-third Parliament, 1984-85

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 4

Le lundi 16 décembre 1985

Président: Stan Darling

Procès-verbaux et témoignages
du Comité spécial sur les

Pluies acides

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

COMPARAÎT:

L'honorable Tom McMillan,
Ministre de l'Environnement

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

Première session de la

trente-troisième législature, 1984-1985

WITNESS—TÉMOIN

From Environment Canada:

Hans Martin, Senior Advisor, Federal LRTAP Liaison Office, Atmospheric Environment Service.

D'Environnement Canada:

Hans Martin, conseiller principal, Bureau fédéral de liaison du programme TGDPA, Service de l'environnement atmosphérique.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 4

Monday, December 16, 1985

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 4

Le lundi 16 décembre 1985

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

APPEARING:

The Honourable Tom McMillan,
Minister of the Environment

COMPARAÎT:

L'honorable Tom McMillan,
Ministre de l'Environnement

WITNESS:

(See back cover)

TÉMOIN:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985

25885

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Robert A. Corbett
Gabriel Desjardins
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

MONDAY, DECEMBER 16, 1985
(8)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met at 3:32 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Appearing: The Honourable Tom McMillan, Minister of the Environment.

Witness: *From Environment Canada*: Alex Manson, Senior Manager, Acid Rain.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1).

The Minister made a statement and, with the witness, answered questions.

At 5:00 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

PROCÈS-VERBAL

LE LUNDI 16 DÉCEMBRE 1985
(8)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit ce jour à 15 h 32, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling.

Aussi présente: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Comparaît: L'honorable Tom McMillan, ministre de l'Environnement.

Témoin: *De Environnement Canada*: Alex Manson, gestionnaire principal, Pluies acides.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985, relatif aux pluies acides (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Le ministre fait une déclaration puis, avec le témoin, répond aux questions.

A 17 heures, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Monday, December 16, 1985

• 1531

The Chairman: We could call the meeting to order. There has been a mix-up, as we are aware, in a change in the room, for which I apologize.

We are certainly pleased to welcome you here this afternoon, Mr. Minister. I must apologize that our troops are certainly not in evidence yet, but I am delighted to see Mr. Caccia and of course Mr. Blaikie here; I know they are anxious to talk to to you and hear your remarks.

I am quite sure you are aware of the importance of the problem. The committee has been holding hearings, and I would assume you have seen the proceedings of the committee meetings. I am just wondering if you have a prepared statement, Mr. Minister, or if you would like to have a few remarks before we go into questioning.

Hon. Thomas McMillan (Minister of the Environment): Mr. Chairman, I do not have a prepared statement or a lengthy one of any kind. I think because of the circumstances surrounding the committee today it might be worthwhile spending what time we have exchanging views and in my case responding to questions.

It would be supreme arrogance of me to talk about the urgency of acid rain. I know it would be preaching to the converted. The subcommittee has already demonstrated the priority it places on the issue. It is one the government itself shares.

When I was appointed Minister of the Environment and met with the Prime Minister to discuss the appointment we discussed one issue, and that was acid rain. The Prime Minister said it was a high priority of his and of the government, and, quite apart from the urgency of the problem itself, the success the government would have in dealing with acid rain would be a test of the ability of the government to deal with the Americans on a broad range of questions. It would be a litmus test—no pun intended—of the competence the government can bring in its solutions with the Americans. Given that it is a bilateral problem, it is an international problem, it is a domestic problem, it is certainly a key bilateral problem with the United States.

We cannot achieve much progress in the United States in heightening the awareness of the issue and in getting the administration to act on acid-rain-causing emissions within the American borders if we ourselves do not have our house in order, and we have not had our house in order as a government or as a country. I am talking about successive Canadian governments.

I believe, however, that we are on the eve, literally, of a major breakthrough. Tomorrow Jim Bradley will be holding a

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le lundi 16 décembre 1985

Le président: Nous pouvons déclarer la séance ouverte. Il s'est produit une certaine confusion, comme nous le savons, lors du changement de salle, et je vous prie de m'en excuser.

Nous sommes heureux de vous accueillir ici cet après-midi, monsieur le ministre. Je dois vous demander d'excuser l'absence de la troupe, mais je suis très heureux de voir que M. Caccia et, bien sûr, M. Blaikie sont là; je sais qu'ils ont hâte de vous parler et d'entendre vos remarques.

Je suis certain que vous connaissez l'importance du problème. Le Comité a organisé des audiences et je suppose que vous avez lu les minutes des réunions. Est-ce que vous avez préparé une déclaration, monsieur le ministre, ou bien préférerez-vous faire quelques remarques avant de passer aux questions.

L'honorable Thomas McMillan (ministre de l'Environnement): Monsieur le président, je n'ai pas préparé de déclaration. Je crois qu'étant donné les circonstances de cette réunion il serait bon de consacrer le temps dont nous disposons à échanger des vues et, dans mon cas, à répondre aux questions.

Il serait extrêmement arrogant de ma part de parler de l'urgence de trouver une solution au problème des pluies acides. Je sais que cela serait prêcher des convertis. Le sous-comité a déjà montré qu'il considère que ce problème est prioritaire. C'est une opinion que le gouvernement partage.

Lorsque j'ai été nommé ministre de l'Environnement et que j'ai rencontré le premier ministre pour discuter de cette nomination, nous avons abordé un sujet en particulier, celui des pluies acides. Le premier ministre a déclaré qu'il s'agissait d'une de ses grandes priorités, et d'une des grandes priorités de son gouvernement et que, hormis l'urgence même du problème, le succès que le gouvernement connaîtrait dans la résolution du problème des pluies acides constituerait un test de sa faculté à traiter avec les Américains à propos d'une vaste gamme de questions. Il s'agirait d'un test à l'acide, si j'ose dire, de la compétence avec laquelle le gouvernement peut faire accepter ses solutions par les Américains. C'est un problème bilatéral, un problème international, un problème national, c'est très certainement un problème bilatéral clé dans nos relations avec les États-Unis.

Nous ne réussirons pas à faire prendre davantage conscience du problème à nos voisins et à obtenir que le gouvernement fédéral américain prenne des mesures afin de restreindre, à l'intérieur des frontières des États-Unis, les émissions qui causent des pluies acides si nous ne mettons pas nous-mêmes de l'ordre dans nos affaires, ce que nous n'avons encore pas fait ni en tant que gouvernement, ni en tant que pays, je parle des gouvernements canadiens successifs.

J'estime cependant que nous sommes littéralement à la veille d'une percée fondamentale. Demain, Jim Bradley tiendra une

[*Texte*]

news conference, I think in Toronto, during which he will be announcing plans of the Ontario government to deal with acid-rain-causing emissions that emanate from within the boundaries of Ontario. You all will know that the provinces and the federal government had an agreement on February 5 of this year that involved setting a maximum level of emissions for the entire country by 1994 based on 1980 emission levels. I stress that this was not a regime imposed by the federal government on the provinces. It was in fact as much an agreement among the provinces to one another as it was among the provinces to the federal government. It is incumbent upon each of those provinces to live up to its respective commitments within the broader commitment.

• 1535

Each province agreed to a specific maximum level of emissions within its boundaries by 1994, based on its own 1980 figures. My priority as Minister is to see to it that all the jurisdictions that were party to that agreement honour the agreement.

I will tell you that progress has not been as fast in coming since February as I would have hoped, and maybe as they themselves had anticipated when they entered into the agreement. The announcement tomorrow by Ontario will be a breaking of the log-jam, to the extent that the impasse could be described as such.

I hope within a very few days to sign an agreement with the Province of Newfoundland giving effect to its agreement in February, and with the Province of P.E.I. for the same purpose. I think I am 80% to 85% towards an agreement with Nova Scotia. There are some technical considerations that have to be resolved.

We might all wish to discuss later New Brunswick. There have been some very unhelpful utterances from New Brunswick Electric Power Commission about what they see as the major obstacle to New Brunswick's achieving its acid rain control program.

Quebec was to this date the farthest along the road to completion of its program. It was first off the mark with a specific program designed to give effect to its February 1985 agreement. There was some delay because of the Parti Québecois leadership convention, then the election, and finally the change in government. With the appointment of a new Minister following the installation of the new government, I am hoping the momentum with Quebec will be regained.

Manitoba is a special case, for this reason. There are two point sources of particular concern in that province, Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd. in Flin Flon and Inco in Thompson. There are some corporate goings-on with Inco which may involve a take-over of one of the companies, and that possibility has to be put into the Manitoba equation. I do not have much control over that.

[*Traduction*]

conférence de presse, à Toronto, je crois, durant laquelle il annoncera les plans du gouvernement de l'Ontario pour ce qui est de réduire, à l'intérieur des frontières de la province, les émissions qui causent des pluies acides. Vous savez tous que les provinces et le gouvernement fédéral ont conclu un accord le 5 février de cette année et que cet accord fixait, sur la base des niveaux d'émissions de 1980, un seuil maximum d'émissions applicable à l'ensemble du pays d'ici 1994. Je tiens à souligner que ce régime n'a pas été imposé aux provinces par le gouvernement fédéral. En fait, cet accord a autant été conclu entre les diverses provinces qu'entre les provinces et le gouvernement fédéral. Il appartient à chacune de ces provinces de respecter la part d'engagements qui est la sienne au sein de cet accord.

Chaque province a accepté de faire respecter, d'ici 1994, un seuil maximum précis d'émissions qui est fonction de ses propres émissions en 1980. En tant que Ministre, ma tâche prioritaire consiste à veiller à ce que tous les paliers de pouvoir respectent l'accord conclu.

Je vous dirai que les progrès réalisés depuis février n'ont pas été aussi grands que je l'aurai espéré ni peut-être que les autres paliers de gouvernement l'avaient prévu lorsqu'ils ont conclu cet accord. L'annonce que fera l'Ontario demain tranchera le noeud gordien, dans la mesure où l'on peut ainsi décrire l'impasse.

J'espère pouvoir signer avec la province de Terre-Neuve, dans les jours qui viennent, un accord qui donnera effet à l'accord conclu en février avec cette province; et j'espère arriver au même résultat avec la province de l'Île-du-Prince-Édouard. Je crois que nous avons fait de 80 p. 100 et 85 p. 100 du chemin vers un accord avec la Nouvelle-Écosse. Certaines considérations techniques restent cependant à clarifier.

Nous reviendrons peut-être plus tard sur la question du Nouveau-Brunswick. La Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick a fait quelques commentaires très négatifs à propos de ce qu'elle croit être le principal obstacle à la réalisation par le Nouveau-Brunswick de son programme de limitation des pluies acides.

Pour l'instant, le Québec est la province qui est le plus en voie de réaliser son programme. Elle a été la première à lancer un programme précis conçu pour concrétiser l'accord de février 1985. Le congrès à la chefferie du Parti québécois, les élections ensuite, et enfin le changement de gouvernement ont causé certains retards. La nomination d'un nouveau ministre qui a suivi l'entrée en fonction du nouveau gouvernement devrait, je l'espère, permettre à cette province de retrouver son élan.

Le Manitoba est un cas particulier pour cette raison. Il existe dans cette province deux sources précises de préoccupations particulières: les installations de *Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd.* à Flin Flon et celles de Inco à Thompson. La direction de Inco étudie en ce moment certaines initiatives qui pourraient déboucher sur la prise de contrôle de l'une des entreprises et cette possibilité doit être intégrée à l'équation propre au Manitoba. Je n'ai guère de prise sur cet aspect du problème.

[*Text*]

The Government of Manitoba, however, has demonstrated its resolve to honour its commitment. I am negotiating with them towards that end. We are hoping any complications surrounding a possible take-over will be resolved and we will have Manitoba in the basket before too long.

So that is more or less a progress report.

Our strategy with the Americans is to strengthen our own moral authority by getting our own house in order; and we are going to get our own house in order by at least living up to the terms of the February agreement. You will recall that quite apart from the specific emission levels the individual provinces agreed to in the context of an overall program 300,000 tonnes were unaccounted for on a province-specific basis.

I do not wish to scoop Jim Bradley. He will be releasing all the information relevant to his program tomorrow. I can say this, however. I am confident Ontario will bite very substantially into the 300,000.

Mr. Chairman, with those few words I am available for questions and argumentation and even abuse.

The Chairman: Thank you, Mr. Minister. I am wondering if you would care to introduce Mr. Manson.

Mr. McMillan: I am sorry, yes. Alex Manson is our expert on acid rain in the Environmental Protection Service in Environment Canada. He works under Dr. Robert Slater, and any technical questions that I am unable to answer myself I might refer to him or at least ask his assistance with.

• 1540

The Chairman: Thank you very much. We are certainly delighted to welcome you both here today.

Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman.

I also welcome the Minister this afternoon to our subcommittee. I regretfully have to chastise him for not producing even a one-pager for us to look at, considering the fact that this meeting was not called at the last moment but had been planned for several weeks. It would have been helpful to have something to reply to before us, but I will attempt to do so on the basis of my recollection of what the Minister just told us.

I was surprised to hear that we have to strengthen our moral authority vis-à-vis the United States because I do not know how much moral authority is needed when you look at the SO_2 emission tonnage that we produce—4.5 million tonnes, roughly—versus 26 million tonnes. With us being considerably downwind to 26 million tonnes a year, I do not know how much more moral authority is needed to convince them that we are the ones who are being damaged downwind.

[*Translation*]

Toutefois, le gouvernement du Manitoba s'est montré résolu à honorer ses engagements. Je négocie en ce moment avec lui à cette fin. Nous espérons que les complications qui pourraient entourer une éventuelle prise de contrôle seront résolues et que le Manitoba se joindra relativement rapidement aux autres provinces.

Voilà qui constitue plus ou moins un rapport sur l'état des choses.

Pour ce qui est des Américains, notre stratégie consiste à renforcer notre autorité morale en mettant de l'ordre dans nos propres affaires, et nous allons y parvenir en respectant au minimum les clauses de l'accord de février. Vous vous souvenez sans doute qu'indépendamment des seuils spécifiques d'émissions que chaque province a convenu de respecter dans le contexte d'un programme global, nous n'avons pas réusi à allouer quelque 300,000 tonnes à une province en particulier.

Je ne voudrais pas voler la primeur à Jim Bradley. Demain, il rendra publiques toutes les informations propres à son programme. Je peux toutefois dire ceci: je suis convaincu que l'Ontario absorbera une part très substantielle de ces 300,000 tonnes.

Monsieur le président, après ces quelques mots, je suis prêt à entendre les questions, les arguments et même les insultes.

Le président: Merci, monsieur le ministre. Pouvez-vous nous présenter M. Manson?

M. McMillan: Je suis désolé, bien sûr. Alex Manson est notre expert sur les pluies acides du Service de protection de l'environnement d'Environnement Canada. Il travaille pour le Dr Robert Slater et je le laisserai traiter toutes les questions techniques auxquelles je ne pourrai répondre moi-même ou, du moins, je lui demanderai son aide à cet égard.

Le président: Merci beaucoup. Nous sommes certainement très heureux que vous soyez là tous les deux aujourd'hui.

Monsieur Caccia.

M. Caccia: Merci, monsieur le président.

J'aimerais souhaiter au ministre la bienvenue au sein de notre sous-comité cet après-midi. Étant donné que cette réunion n'a pas été convoquée au dernier moment mais qu'elle était prévue depuis plusieurs semaines, je dois malheureusement lui reprocher de ne pas même avoir produit un rapport d'une page que nous pourrions examiner. Il aurait été utile d'avoir sous les yeux un document auquel nous pourrions répliquer, mais je vais m'efforcer de baser mes commentaires sur ce dont j'ai retenu de la déclaration du ministre.

J'ai été surpris d'entendre que nous devons renforcer notre autorité morale à l'égard des États-Unis parce que je ne sais pas quel degré d'autorité morale est nécessaire compte tenu de notre tonnage d'émissions de SO_2—approximativement 4,5 millions de tonnes—par rapport aux 26 millions de tonnes produites aux États-Unis. Puisque nous sommes dans une large mesure sous le vent de 26 millions de tonnes d'émissions par année, je ne sais pas de quel degré d'autorité morale nous

[*Texte*]

Regardless of how much more we are capable of reducing our tonnage in terms of SO_2, we are also now moving with controls on NOx, which are important, and therefore it would seem to me that to expect us to gain greater authority in Washington by way of additional efforts to the ones we have already in place—namely, a reduction by 25% during this decade and an additional 25% between now and 1994, for a total of 50%—is in itself a considerable achievement considering the economic disadvantage to which we are put, as they say, going it alone. Therefore I submit that our moral authority in this respect is pretty high already.

I was hoping to hear the Minister tell us also on another side of this issue—because there are so many facets—about the modernization of industry. Where are we? Is the 1984 modernization program, as outlined by EMR under the signature of the then Minister of Mines, William Rompkey, a document that has support and is going to be implemented by the present government, and, if so, with what kind of timetable in mind?

Another facet I was hoping to hear the Minister comment about is that which relates to new technology and the research and development that this government may want to place behind new technologies so as to facilitate the process of modernization. There is a report from Chicago, for instance, that speaks about a technology called spraying, drying flu gas desulphurization, which seems to be a new development. Perhaps it is an old one that is just being recycled by the media. Nevertheless, the momentum the government can give in the search for new technology is one that is quite relevant to the subject before us today.

Thirdly, I was hoping that the Minister would give us an assessment of his role on behalf of Canada in the world. Are we taking any initiatives in London to bring the U.K. into the 30% club; and if so, what kind of initiatives are we taking? They are very important, as we all know, to the Scandinavian countries but also to the global morale, the general outlook of people on this issue around the world. Are we involved in any way in bringing the Mexicans into the scheme so as to ensure their co-operation, since their smelter located in Nacozari has a similar impact on the Americans as some of their emissions have on us? Are we intending to play a role with the Mexicans in North America or with the Americans vis-à-vis the Mexicans in order to increase the momentum of that movement, globally, that intends to reduce SO_2 emissions?

• 1545

Fourth, I was and I am still anxious to know whether or not the Minister or his colleague, the Secretary of State for External Affairs, has initiated activities or intends to initiate activities before our going to Washington with the forest lobby

[*Traduction*]

avons besoin pour les convaincre que nous sommes ceux qui subissons les dégâts sous le vent.

Dans quelque mesure que nous parvenions à réduire notre tonnage d'émissions de SO_2, nous devons également maintenant nous attaquer au problème des émissions de NOx, qui sont importantes. Il me semble donc que si nous pouvons gagner une plus grande autorité à Washington par des efforts supplémentaires par rapport à ceux qui ont déjà été effectués—c'est-à-dire une réduction de 25 p. 100 au cours de cette décennie et une réduction supplémentaire de 25 p. 100 entre cette année et 1994, pour un total de 50 p. 100—c'est en soi une réalisation considérable si l'on tient compte de la pénalité économique que nous subissons en prenant seuls cette initiative. Je pense donc que notre autorité morale à cet égard est déjà très forte.

J'espérais entendre le ministre nous parler aussi d'un autre aspect de ce problème—car ils sont très nombreux—c'est-à-dire la modernisation de l'industrie. Où en sommes-nous? Est-ce que le programme de modernisation de 1984, tel que préparé par le EMR sous la signature de William Rompkey, alors ministre des Mines, est un document qui a l'appui du gouvernement actuel et que celui-ci s'apprête à mettre en oeuvre, et si tel est le cas, quel est le calendrier?

J'espérais aussi que le ministre nous parlerait de la nouvelle technologie et de la recherche et du développement sur lesquels ce gouvernement peut souhaiter appuyer de nouvelles technologies pour faciliter le processus de modernisation. Il existe par exemple un rapport de Chicago sur une technologie de la pulvérisation, la désulfuration de gaz d'évacuation, qui semble constituer un nouveau développement. Il s'agit peut-être d'une vieille initiative qui est simplement recyclée par les médias. Quoi qu'il en soit, l'élan que le gouvernement peut imprimer à la recherche d'une nouvelle technologie est un aspect très pertinent du sujet qui nous occupe aujourd'hui.

Troisièmement, j'espérais que le ministre nous parlerait de son rôle dans le monde en tant que représentant du Canada. Avons-nous pris des initiatives à Londres afin d'amener la Grande-Bretagne dans le club des 30 p. 100 et, si tel est le cas, de quel genre d'initiatives s'agit-il? Ces initiatives sont très importantes, comme nous le savons tous, pour les pays scandinaves mais également pour le moral mondial, l'idée générale que se font les gens de ce problème dans le monde entier. Travaillons-nous de quelque manière à amener les Mexicains à contribuer à cet effort de façon à nous garantir leur coopération puisque la fonderie de Nacozari a pour les Américains des effets comparables à ceux des activités américaines sur notre environnement? Avons-nous l'intention de nous joindre aux Mexicains en Amérique du Nord ou avec les Américains à l'égard des Mexicains pour accélérer ce mouvement, à l'échelle planétaire, par lequel on s'efforce de réduire les émissions de SO_2?

Quatrièmement, j'étais et je suis toujours impatient de savoir si le ministre ou son collègue, le secrétaire d'État aux Affaires extérieures, est intervenu ou a l'intention d'intervenir auprès du lobby forestier de Washington avant que nous nous

[*Text*]

there, putting on the pressures that are needed in order to generate efforts with, of course, the weight that comes through being in government. I would imagine that an initiative with the forest lobby in Washington would be, at this stage at least, very important and would be also very helpful if you were to tie it in with our plans for the next year. It is this lack of co-ordination between what we are attempting to do and what the Minister has told us that worries me, and this is why I am raising the importance of knowing whether or not there are initiatives in Washington and what they are. They will be extremely helpful to us in the new year.

There is another organization in Washington about which we would like to know whether or not the government is taking initiatives, and that is the National Association of Governors, who are important to us because there are many amongst them who think as we do. Again, a co-ordination in that respect would be quite helpful.

Mr. Chairman, that is all I can say at this point. I am glad about what the Minister told us about the improvements on the domestic front, particularly in relation to the Liberal government in Ontario on the eve of a substantial announcement, but it would be extremely helpful to us to have some answers to some of the points I have raised on the international front because that is where the pressure in the end will be put on Washington. I am saying this in positive and constructive terms, with the full realization that Washington one day will move if we can convince them that the cost of their inaction will be greater than the cost of action, particularly as it relates to the forests.

There may be other angles that need to be covered. I would be more than happy to hear the reply of the Minister to this question. As you know, we are in this fortunate position on this committee that we think in the same way, that we have the national interest at stake; therefore, the task of preparing ourselves and moving in a united way when we go to Washington is made that much easier. So it is with this thought in mind that I would ask the Minister if he cannot provide us with information about the situation in Washington. Perhaps he can do it at a later date.

• 1550

As our chairman, it seems to me you will have everything to gain in establishing with the Minister's office all the lines of communication you are capable of in order to make our visit as punchy as possible. When we go we will have to have done a lot of homework in order to come back home with some results. Of course I will be more than happy to be guided by the assessment of the Canada-U.S. relations on the part of the Minister in order to make his life easier, but we need to talk about the international scene.

The domestic scene is moving and it has been moving, but we are embarking on costs that our competitors are not. We must find every possible way and not leave one stone unturned to ensure that they come on board with us. This is the only point on which we disagree. I do not know whether it is worth repeating it, because I do not know whether it is a question of

[*Translation*]

y rendions, et d'exercer les pressions nécessaires en utilisant, bien sûr, le poids de sa position au sein du gouvernement. Je suppose qu'une initiative auprès du lobby forestier à Washington serait déterminante, à ce stade du moins, et qu'elle serait aussi très utile si elle était liée à nos plans pour l'année prochaine. C'est ce manque de coordination entre ce que nous essayons de faire et ce que le ministre nous a déclaré qui m'inquiète. C'est pour cela que je souligne la nécessité de savoir si des initiatives ont été prises ou non à Washington en quoi elles consistent. De telles initiatives nous seraient extrêmement utiles durant l'année à venir.

Nous aimerions également savoir si le gouvernement est intervenu auprès d'un autre organisme à Washington, la *National Association of Governors*, que nous considérons comme important parce que nombre de ses membres pensent comme nous. Une fois encore, un effort coordonné à cet égard serait très utile.

Monsieur le président, c'est tout ce que je peux dire à ce point. Je suis heureux des améliorations dont le ministre nous a parlé au plan national, et surtout en ce qui concerne le gouvernement libéral de l'Ontario qui est à la veille de faire une annonce importante, mais nous avons vraiment besoin de réponses à ces questions d'ordre international puisque c'est sur ce plan en définitive que les pressions seront exercées sur Washington. Je dis cela en des termes positifs et constructifs et en sachant très bien que Washington passera un jour à l'action si nous pouvons convaincre les Américains que le coût de leur inaction est supérieur à celui de leur action, surtout en ce qui a trait aux forêts.

D'autres aspects du problème devront peut-être être abordés. Je serais plus qu'heureux d'entendre la réponse du ministre à ce sujet. Comme vous le savez, ce Comité a la chance d'être unanime dans sa manière de voir les choses et, de plus, l'intérêt national est en jeu. Il sera donc d'autant plus facile de nous préparer et d'agir tous ensemble lorsque nous irons à Washington. C'est donc avec cette idée en tête que je demande au ministre de nous donner des renseignements sur la situation à Washington. Peut-être pourra-t-il le faire à une date ultérieure.

Il me semble qu'en votre qualité de président du comité, vous avez tout à gagner à améliorer le plus possible les communications avec le bureau du ministre pour rendre notre visite aussi efficace que possible. Pour pouvoir revenir de Washington avec des résultats, nous devons partir bien préparés. Je serai bien sûr très heureux d'être guidé par l'évaluation des relations canado-américaines du ministre si cela peut lui faciliter les choses, mais nous devons parler de ce qui se passe sur la scène internationale.

Les choses continuent d'évoluer sur le plan national mais nous nous engageons à assumer des coûts que nos concurrents n'assument pas. Nous devons faire tout notre possible et explorer toutes les possibilités d'action pour nous assurer qu'ils nous suivront dans cette voie. C'est le seul point sur lequel nous ne sommes pas d'accord. Je ne sais pas s'il est utile de le répéter parce que je ne sais pas s'il s'agit d'une question

[*Texte*]

moral authority. It is much more than that. I may be wrong, and I would be glad to be corrected, Mr. Minister.

The Chairman: Thank you, Mr. Caccia. Mr. Minister.

Mr. McMillan: Mr. Chairman, there are four major points. Let me address them one at a time as briefly and as succinctly as I can. First, on the subject of a formal statement, I think formal statements from Ministers of the Crown before standing committees, and especially before subcommittees of standing committees, are a waste of time. It is just a reflection of my style; they are usually prepared by officials. I could in future, Mr. Chairman, if you so wished, come up with one that would be as least as good as those that are normally tabled. My own style is one of sitting down with people and exchanging views held by other people, participating around the table and not with officials who might concoct something at the last minute for a presentation that just takes time to read. I am in your hands in that respect; if in future you prefer that I have something more formal, I would certainly oblige.

When I said moral authority, I certainly was not implying that somehow we had to set aside the U.S. factor or the international factor in favour of concentrating exclusively on the domestic scene. I think the two are not separate; they are linked intricately. We will speak with more conviction ourselves and we will be more convincing if as a society we can do an awful lot more than we have done on acid rain.

It is when we go down to the Americans to moralize and proselytize in Washington or anywhere else . . . You know, any Canadian who thinks we have done enough or an awful lot more than the Americans on the subject of acid rain has been asleep at the switch for as long as the debate has been raging. If you look at the emission levels between the two countries, you will find that probably we are a greater per capita offender in production of . . . In eastern Canada we emit 4,516,000 metric tonnes of sulphur dioxide based on 1980 figures. The corresponding figure of the United States is about 20 million, 19,823,000. When you consider the disparity in the populations, we have nothing to brag about.

I am not an apologist for the Yanks. We have a very strong case to make to them that they are polluting our environment and they should be cleaning up their own act for their own sake and for ours. They have in some areas been quicker off the mark than we have. For example, on the subject of exhaust emission controls, their exhaust emission controls have been three times as strict as ours. When our new regime comes into place in 1988 we will be playing catch-up. I hope we will be able to improve on the controls.

There are many areas in which the Americans have been stronger in acid rain control than we have been. They have

[*Traduction*]

d'autorité morale. C'est bien plus que cela. J'ai peut-être tort, et je serai heureux d'être corrigé, monsieur le ministre.

Le président: Merci, monsieur Caccia. Monsieur le ministre.

M. McMillan: Monsieur le président, quatre points principaux sont en question. Laissez-moi les traiter les uns après les autres aussi brièvement et succinctement que je le peux. Tout d'abord, en ce qui concerne la question d'une déclaration structurée, je crois que les ministres de la Couronne perdent du temps lorsqu'ils déposent de tels documents auprès des comités permanents et, en particulier les sous-comités de comités permanents. Cela ne fait que refléter le style qui est le mien; de tels documents sont en général préparés par des fonctionnaires. Je pourrais à l'avenir, monsieur le président, si tel est votre désir, arriver avec un document au moins aussi bon que ceux qui sont normalement déposés. Je préfère quant à moi m'asseoir avec les gens et échanger des opinions en participant à une table ronde et non pas discuter avec des fonctionnaires qui pourraient concocter à la dernière minute un exposé à la lecture duquel il faudrait que je consacre du temps. Je me plierai à vos désirs à cet égard. Si, à l'avenir, vous préférez que je vous apporte un document plus structuré, je me conformerai certainement à ce souhait.

Lorsque j'ai parlé d'autorité morale, je ne sous-entendais absolument pas que nous devions d'une façon ou d'une autre mettre à l'écart le facteur américain ou le facteur international afin de nous concentrer exclusivement sur la scène nationale. Je crois que les deux ne peuvent être séparés, ils sont inextricablement liés. Mais nous parlerons nous-mêmes avec davantage de conviction, et nous serons plus convaincants, si notre société se préoccupe bien davantage des pluies acides qu'elle ne l'a fait par le passé.

C'est lorsque nous allons voir les Américains pour leur faire la morale et prêcher à Washington ou ailleurs . . . Vous savez, n'importe quel Canadien qui croit que nous en faisons assez ou que nous en faisons davantage que les Américains au sujet des pluies acides a dû être profondément endormi pendant que le débat faisait rage. Si vous étudiez les niveaux d'émissions respectifs des deux pays, vous constaterez que nous sommes probablement plus fautifs par habitant dans la production de . . . Dans l'est du Canada, selon les chiffres de 1980, nous relâchons quelque 4,516,000 tonnes métriques d'anhydrides sulfureux dans l'environnement. Le chiffre correspondant pour les États-Unis est d'environ 20 millions, 19,823,000. Compte tenu de la différence démographique, nous n'avons pas de quoi nous vanter.

Je ne veux pas faire l'apologie des Yankees. Nous avons des arguments très solides à leur présenter. Ils polluent notre environnement et ils devraient mettre de l'ordre dans leurs affaires pour leur propre bien comme pour le nôtre. Mais dans certains domaines, ils ont agi plus rapidement que nous. Par exemple, en ce qui concerne les gaz d'échappement des automobiles, leurs normes sont trois fois plus sévères que les nôtres. Lorsque notre nouvelle réglementation entrera en vigueur en 1988, nous essaierons de les rattraper. J'espère que nous serons capables de faire mieux.

En ce qui concerne la lutte contre les pluies acides, dans de nombreux domaines les Américains ont pris des mesures plus

[*Text*]

imposed fairly strong controls on new thermo power plants. The problem is that they are not being stringent with existing ones or older ones.

• 1555

Aside from this, neither country is doing nearly enough to deal with the acid rain problem. I am convinced that, if we are to have much clout in the United States and if we are to undermine those who adhere to the conspiracy theory of what is behind our own concern, we just simply want to sell more of our energy to the Americans. It is so argued by some.

Part of our arsenal in our international relations, especially with the Americans, is to demonstrate that we have done everything possible within our own boundaries to deal with acid-rain-causing emissions that emanate from within our own boundaries. They are not separate at all.

The subject of modernization is not at all distinct from the domestic program. For example, Mr. Bradley will be making some pretty categorical statements tomorrow about controls that he will be imposing on different industries within Ontario. I do not wish to delve into it in too much depth, lest I tip his hand for him, except to say that modernization is a very intrinsic part of the overall program that he will be announcing. In connection with it, the federal government will be co-operating closely with the Ontario government to assist the individual companies with their modernization programs and the implementation of new technologies to meet the emission levels that will be imposed.

Thirdly, on the subject of bringing more members into the club, I have been Minister for 100 days or so. I cannot do everything. It has not been possible for me to find the time to travel outside the country. I do intend to do so, however, in the next few months. For example, I have two major speeches in the United States. The first two are in New York and the others follow elsewhere in the United States. They will deal largely with acid rain.

I am contemplating the possibility of some overseas trips to advance the goal which you have identified, especially in connection with the Helsinki Accord. I have met with Dr. Yuri Izraël, the head acid-rain person in the Soviet Union, who is their top meteorologist, somewhat akin to the Minister of the Environment.

Following up on progress made by Joe Clark and to some extent by my immediate predecessor, we have set in place arrangements for a major bilateral colloquium or symposium in the Soviet Union a little over a year from now. It would bring 15 of the top scientists from Canada on acid rain together with 15 from the Soviet Union as a first ever such symposium between the two countries to share information, given that their problems are almost identical. Weare both subject to massive importation of acid-rain-causing emssions

[*Translation*]

draconiennes que les nôtres. Ils ont imposé des limites d'émissions relativement strictes pour leurs nouvelles centrales thermiques. Le problème est qu'ils ne sont pas assez sévères avec les centrales existantes ou les centrales plus anciennes.

A côté de cela, aucun des deux pays ne fait réellement assez pour résoudre le problème des pluies acides. Je suis convaincu que si nous voulons avoir davantage de poids aux États-Unis il faudra répondre à ceux qui prétendent que nos propres préoccupations cachent une conspiration et que nous voulons simplement vendre plus d'énergie aux Américains. Certains l'affirment.

Une de nos armes du point de vue des relations internationales, et en particulier des relations avec les Américains, consiste à prouver que nous avons fait tout notre possible à l'intérieur de nos propres frontières pour éliminer les émissions qui causent des pluies acides et qui proviennent de notre propre pays. Cette question n'est pas du tout distincte.

La question de la modernisation est réellement liée au programme national. Par exemple, M. Bradley fera demain des déclarations assez catégoriques à propos des limites qu'il imposera à différentes industries de l'Ontario. Je ne veux pas trop m'y attarder, car je ne voudrais pas lui voler la primeur, mais je tiens à dire que la modernisation est une partie indissociable du programme global qu'il annoncera. Dans cet ordre d'idées, le gouvernement fédéral collaborera étroitement avec le gouvernement de l'Ontario pour aider chaque entreprise à mettre sur pied un programme de modernisation et à mettre en oeuvre les nouvelles technologies qui permettront de respecter les niveaux d'émissions imposés.

Troisièmement, pour ce qui est d'amener un plus grand nombre de membres au sein du club, je suis ministre depuis quelque 100 jours. Je ne peux pas tout faire. Je n'ai pas encore trouvé le temps de me déplacer à l'extérieur du pays. J'ai toutefois l'intention de le faire dans les mois qui viennent. Par exemple, je dois prononcer deux discours importants aux États-Unis. Je prendrai la parole les deux premières fois à New York puis ensuite ailleurs aux États-Unis. Mes discours traiteront dans une large mesure du problème des pluies acides.

J'étudie actuellement la possibilité d'effectuer des voyages outre-mer afin de promouvoir l'objectif que vous avez identifié, surtout dans le cadre de l'Accord Helsinki. J'ai rencontré le Dr Yuri Izraël, le principal responsable des mesures prises contre les pluies acides en Union soviétique; il est météorologue en chef, et il a donc des fonctions quelque peu semblables à celles d'un ministre de l'Environnement.

A la suite des progrès réalisés par Joe Clark et, dans une certaine mesure, par mon prédécesseur immédiat, nous avons pris des arrangements pour qu'un colloque bilatéral de premier plan soit organisé en Union soviétique dans un peu plus d'un an. Cet événement réunira 15 des principales sommités scientifiques canadiennes sur les pluies acides ainsi que 15 spécialistes d'Union soviétique et il s'agira de la première conférence de ce genre jamais organisée entre les deux pays afin de partager des informations, puisque les problèmes que

[*Texte*]

from other jurisdictions. Right down the line, the problems and circumstances are so parallel that we would be remiss if we did not link our scientists and our politicians in an effort to deal with it.

There will be other international initiatives, and some have already been taken, but this one is a case in point.

The fourth point that was made had to do with the forest lobby. I will confess that my style will be very different from the one that will be favoured by some people, including those around this table. I will not be doing an awful lot of Yank-bashing when I go down to the United States. At least not yet. I met with Lee Thomas, the administrator of the U.S. Environmental Protection Agency for the first time on October 17. We have had follow-up meetings with our officials in connection with a broad range of environmental problems of concern to the two countries. We focussed, in the first instance, on acid rain. When I met with them in October, that was uppermost on our agenda.

• 1600

There will be follow-up meetings. I intend to see him on his own turf in the next few months.

I do not know whether the overall strategy I am now working on on acid rain will include direct overtures to individual sectors, such as the forestry industry. I am certainly going to seek out opportunities to address them at conventions, for example. We can meet with their chief executive officers, if that can be done. But the extent to which I will be doing active lobbying in public, outside what I have mentioned, with individual sectors remains to be decided on.

I have brought together the top brains in the department, with the help of some outside the department, for some strategy sessions on how best to orchestrate an overall strategy on acid rain, taking into account all the things that need to be done at home and abroad. We hope to be able to put the finishing touches on such a strategy in the new year; and in connection with the strategy the question of direct lobbying of sectors will be dealt with.

Mr. Blaikie: Mr. Chairman. it is always nice to come after two ministerial statements.

The Chairman: Well, there is hope for you now, Bill, down through the years.

Mr. McMillan: But he is a minister too.

Mr. Blaikie: Of a different sort.

I wanted to pick up on some of the points that have already been raised and ask a few new questions, if you like. With all due respect to the former questioner, I think the moral-

[*Traduction*]

connaissent les Soviétiques sont presque identiques aux nôtres. Nos deux pays subissent des retombées massives de pluies acides causées par des émissions dans d'autres pays. Fondamentalement, les problèmes et les circonstances sont tellement semblables que nous aurions grand tort de ne pas réunir nos scientifiques et nos politiciens pour essayer de les résoudre.

Nous prendrons d'autres initiatives internationales, et certaines ont d'ailleurs déjà été prises, mais il s'agit d'un exemple.

Le quatrième point qui a été soulevé, c'est le lobby forestier. Je dois avouer que ma démarche dans ce cas sera très différente de celle que prônent certaines personnes, y compris des gens qui se trouvent assis à cette table. Je ne taperai pas beaucoup sur les Américains lorsque je me rendrai aux États-Unis. Du moins, pas encore. J'ai rencontré Lee Thomas, l'administrateur de la *Environmental Protection Agency* des États-Unis, pour la première fois le 17 octobre. Nous avons eu des réunions complémentaires en compagnie de nos fonctionnaires et nous avons abordé une vaste gamme de problèmes environnementaux qui préoccupent les deux pays. Nous nous sommes concentrés, dans le premier cas, sur les pluies acides. Lorsque je les ai rencontrés en octobre, ce problème était au sommet de nos priorités

Nous organiserons des rencontres supplémentaires. J'ai l'intention de le voir sur son propre terrain dans les mois qui suivent.

Je ne sais pas si la stratégie globale que j'élabore actuellement au sujet des pluies acides inclura des ouvertures directes vers des secteurs particuliers comme l'industrie forestière. Je m'efforcerai certainement de trouver des occasions de leur parler, lors de congrès, par exemple. Nous pourrons rencontrer leurs principaux dirigeants si cela est possible. Mais il reste à décider dans quelle mesure je ferai activement de la promotion en public, à l'extérieur du cadre que j'ai déjà précisé, auprès de secteurs particuliers.

J'ai réuni les meilleurs cerveaux du Ministère, en y ajoutant des éléments de l'extérieur du Ministère, et nous avons discuté des meilleures façons d'orchestrer une stratégie globale pour résoudre le problème des pluies acides, en tenant compte de tout ce qui doit être fait au Canada comme à l'étranger. Nous espérons pouvoir mettre la dernière touche à cette stratégie l'année prochaine; et, dans le cadre de cette stratégie, nous aborderons la question de la promotion directe auprès de certains secteurs.

M. Blaikie: Monsieur le président, il est toujours plaisant de prendre la parole après deux déclarations ministérielles.

Le président: Eh bien, il y a de l'espoir pour vous maintenant, Bill, après toutes ces années.

M. McMillan: Mais il est lui aussi ministre.

M. Blaikie: D'une autre sorte.

J'aimerais reprendre certains des points qui ont déjà été soulevés et poser quelques questions nouvelles, si vous le voulez bien. Avec tout le respect que je dois à l'interrogateur précé-

[*Text*]

authority stance should be given more credit than you give it. When you are dealing with the United States, which is so powerful and which has such an incredible capacity to ignore the needs of others, you have to adopt almost a Ghandian stance. You are going to get their attention through self-sacrifice, if through no other means.

I think it is an appropriate approach, in so far as it is genuine, to do everything we can to clean up our own back yard. I do not see any point in belittling that. Of course there are economic arguments to be made, and of course there is international pressure to be brought to bear. But if the response of the United States to international pressure, whether it has to do with UN matters or any other matters, is any kind of indication, I would not hold my breath waiting for the United States to respond to the fact that more people have joined the Thirty Per Cent Club. So whatever we can do as close neighbours to try to make them see just how genuine we are is all for the better.

Speaking of Canada-U.S. relations on acid rain, when do you expect the envoys to report? Do you think we will have to wait? I know they do not report to you, but I am sure you are not completely out of touch with what is happening there. Are we going to have to wait till March, or is something going to happen before then? It seems to me a lot is in suspended animation until then. From the point of view of those of us who are anxious to get on to the next stage, the sooner the envoys report the better.

Mr. McMillan: When I was first appointed Minister, I got in touch with the envoys and met with Bill Davis and spent some time with people working with them on both sides of the border. *Sub rosa*, I was led to believe they would be reporting as early as late December.

Mr. Blaikie: Yes, we were once led to believe that too. That is why I . . .

Mr. McMillan: Because the report seemed imminent, I worked the fact into the equation in my own plans concerning the United States. I thought, well the issue is to some extent in suspended animation. As far as the United States is concerned, the air might be cleansed a bit with the report. Now it seems that the commitments that Drew Lewis had that caused him to think he would have to wind it up before the New Year have now changed and they have decided to take a little bit more time.

• 1605

The President and the Prime Minister meet on March 18, I think. My most recent information is that they would like to have it in the public domain for some weeks beforehand, which means that we have a few months yet to wait to report. Frankly, I do not think it much matters. I think the report will be important because it will tell us to some extent how prepared the Americans are to meet us on the issue. But a few

[*Translation*]

dent, je pense que la tactique de l'autorité morale mérite plus de considération que vous ne lui en accordez. Lorsqu'on traite avec les États-Unis, qui sont si puissants et qui ont une si incroyable capacité d'ignorer les besoins des autres, il faut presque adopter l'attitude de Ghandi. On retient leur attention par le sacrifice de soi-même, s'il est impossible d'y parvenir autrement.

Je crois que c'est une bonne façon de procéder, dans la mesure où on est sincère, que de faire tout ce que l'on peut pour mettre de l'ordre dans nos propres affaires. Je ne vois pas l'intérêt de minimiser cette initiative. On peut bien sûr présenter des arguments d'ordre économique tout comme on peut bien sûr faire jouer des pressions internationales. Mais si les réactions des États-Unis réagissent aux pressions internationales exercées aux Nations Unies, ou ailleurs constituent un indice, je ne retiendrai pas mon souffle en attendant que les États-Unis agissent maintenant que le club des 30 p. 100 s'étoffe. Donc, tout ce que nous pouvons faire en tant que proches voisins pour essayer de leur faire comprendre à quel point nous sommes sérieux à ce sujet ne peut être que bénéfique.

Puisque nous en sommes à parler des relations canado-américaines sur les pluies acides, quand pensez-vous que les envoyés nous feront leur rapport? Pensez-vous qu'il faudra l'attendre? Je sais qu'ils ne vous soumettent pas de rapport mais je suis persuadé que vous n'êtes pas complètement ignorants non plus de ce qui se passe. Faudra-t-il attendre mars ou quelque chose se produira-t-il avant? Il me semble que bien des choses sont en état d'animation suspendue jusque-là. Pour ceux d'entre nous qui sont impatients de passer à l'étape suivante, plus vite nous aurons ce rapport, mieux cela vaudra.

M. McMillan: Lorsque j'ai été nommé ministre, j'ai pris contact avec les envoyés et j'ai rencontré Bill Davis en plus de passer un certain temps avec ceux qui travaillent avec les envoyés des deux côtés de la frontière. Confidentiellement, on m'a donné à penser qu'ils pourraient faire rapport dès fin décembre.

M. Blaikie: Oui, on nous a déjà aussi donné cela à penser. C'est pourquoi je . . .

M. McMillan: Puisque le dépôt du rapport semblait imminent, j'ai tenu compte de ce fait lors de l'élaboration de mes propres plans au sujet des États-Unis. J'ai pensé qu'effectivement la question restait en suspend. Pour les État-Unis, le rapport allègera peut-être un peu l'atmosphère. Apparemment Drew Lewis qui avait cru devoir conclure avant la nouvelle année, pense maintenant qu'il vaut mieux prendre un peu plus de temps.

Le Président et le Premier Ministre doivent se rencontrer le 18 mars, je crois. Mes informations les plus récentes indiquent qu'ils aimeraient rendre les conclusions publiques quelques semaines auparavant, ce qui signifie que nous devrons attendre le rapport encore quelques mois. Bien franchement, je ne crois que cela soit tellement essentiel. Je pense que le rapport sera important parce qu'il nous dira dans une certaine mesure à

[*Texte*]

weeks may not set us back that much, because in any event the envoy process was not holding us up in what we ourselves wanted to do. We again get to demonstrate good faith.

Mr. Blaikie: I was not suggesting it would be a setback if we did not get it until March. But it is in terms of . . . just from the point of view of planning the committee's own work in the same way that you plan your own. We are curious.

The thing that worries me about what I have heard so far about what Lewis may recommend, this $1 billion program and what little has been said about it, it seems to indicate that it might be $1 billion . . . They have talked about developing new technologies etc., and what I am worried about is that the $1 billion might be $1 billion for research into new technologies. In other words, it will be $1 billion, but it will be a recommendation that even if it is followed will result in no immediate reduction in American emissions.

Now, I know you do not want to answer hypothetical questions and second guess the report and all that sort of stuff, but I am just saying that I think that from what I have heard so far we should be starting to get a bit nervous, because if that is the case then in a sense what . . . I mean, the criticism of the agreement that the President and the Prime Minister came out of the Shamrock Summit with in 1985 was that the Canadian position was to act, the American position was to do more research. The criticism at that time was that by agreeing to have two more people look at it, in this case the envoys, we had de facto adopted the American position, i.e. to look at it for another year. If the outcome of that is a recommendation, even though it has $1 billion attached to it, that money be spent on . . . not that it is not a good idea to spend money on developing new technologies etc., it is something that was just spoken about. But in and by itself that would not represent an American commitment to act. That is to say, a commitment to act in any way that would reduce emissions right off the bat. And that is something I am starting to get anxious about and upon which I would be interested to hear your remarks.

Mr. McMillan: Well, it is not a matter of second guessing or engaging in hypotheses. The soundness of the report will be relatively easy to assess because while the problem is complex the identification of the solutions is relatively simple. Just as non-ferrous smelters are the main source of acid rain-causing emissions—sulphur dioxide in Canada—in the United States it is largely coal-fired thermo power plants and you can divide that part of the equation into two; the new ones on which there are controls and the old ones on which there are not. And if there is going to be a big dent put in the emission levels in the United States, the report is going to have to address the latter source. I do not think it is useful to hypothesize whether they will recommend *x* millions of dollars, or billions of dollars, for scrubbers, or whatever, but the report will have to be judged by the standard of how it addresses the main source of acid-rain-causing emissions in the United States. If it talks about

[*Traduction*]

quel point les Américains sont prêts à collaborer avec nous pour trouver une solution. Mais quelques semaines de plus ne nous retarderont peut-être pas tant que cela puisque de toute façon le processus amorcé par les envoyés ne nous a pas aidé à réaliser ce que nous voulions faire. Nous devons une fois encore faire la preuve de notre bonne foi.

M. Blaikie: Je ne suggérais pas que le fait de ne pas obtenir le rapport avant mars serait un revers. Mais c'est le cas en termes de . . . simplement du point de vue de la planification du travail du comité, de la même manière dont vous planifiez votre propre travail. Nous sommes curieux.

Ce qui me proccupe le plus dans ce que j'ai entendu jusqu'à maintenant sur la démarche de Lewis c'est ce programme de 1 milliard de dollars et le peu qui en a été dit. Il pourrait donc s'agir de 1 milliard de dollars . . . Ils ont parlé de développer de nouvelles technologies, etc., et je me demande si le milliard de dollars, ne risque pas d'être consacré à la recherche sur de nouvelles technologies. Autrement dit, il y aura un milliard de dollars, mais cela n'entraînera pas de réductions immédiates des émissions américaines.

Je sais que vous ne voulez pas répondre à des questions hypothétiques ni essayer de deviner le contenu du rapport, mais selon moi, d'après ce que j'ai entendu pour l'instant, il faut commencer à s'énerver un peu, parce qu'après tout . . . Je veux dire, on a critiqué l'accord entre le Président et le Premier Ministre lors du sommet de la Saint-Patrick en 1985; on a dit que la position canadienne consistait à agir alors que la position américaine consistait à faire davantage de recherches. On estimait qu'en acceptant que deux personnes étudient le problème, dans ce cas les envoyés, nous nous rangions à la position américaine, c'est-à-dire examiner la question durant une année supplémentaire. Si cela aboutit à une recommandation, même une recommandation asortie d'un milliard de dollars, et de l'argent soit cnsacré à . . . Ce n'est pas que ce soit une mauvaise idée de consacrer des sommes au développement de nouvelles technologies, etc., nous venons tout juste d'en parler. Mais en soi, cela ne représenterait pas un engagement à l'action de la part des états-Unis, c'est-à-dire un engagement à agir pour réduire immédiatement les émissions. Et c'est une situation qui commence à me rendre nerveux; j'aimerais savoir ce que vous en pensez.

M. McMillan: Eh bien, il ne s'agit pas de deviner ni de s'engager dans des discussions hypothétiques. La validité du rapport sera relatiement facile à évaluer parce que si le problème est complexe, il est relativement simple d'identifier des solutions. Tout comme les fonderies de métaux non ferreux sont la principale source d'émissions causant des pluies acides— l'anhydride sulfureux—au Canada, aux États-Unis, le problème vient principalement des centrales électriques au charbon et l'on peut diviser cette partie de l'équation en deux; d'une part les nouvelles centrales qui sont assujetties à des restrictions et d'autre part les anciennes qui ne le sont pas. Et pour espérer réduire substantiellement les niveaux d'émissions aux États-Unis, il va falloir que le rapport aborde la question de ces dernières centrales. Je ne crois pas utile de se demander s'ils recommanderont des millions ou des milliards de dollars pour installer des épurateurs ou autre chose, mais le rapport

[*Text*]

research and modernization and technology, it will be transparently superficial if it is just more... We need more information, and there needs to be more research. That is the first point.

• 1610

The second point is that I somehow think that the process itself of having two envoys has been more helpful than I originally thought. Having Andrew Lewis go across the United States, and in some instances talking to American audiences in Canada, saying that it is a problem, that acid rain is not just from ducks or plants, is in itself a bit of a breakthrough. To have a prominent American public servant, closely identified with the incumbent President, saying something that has not been party line, and being quoted widely in the American media—for example, on the front page of the the *The New York Times* from time to time—is helpful.

Pending any assessment we can make of the final product, setting that aside, I think the exercise itself has been salutory.

Mr. Blaikie: It is even helpful to have the other envoy saying things that were not part of the party line when he was head of the party.

Mr. McMillan: But there are more Canadian politicians than there have been Americans saying these things.

Mr. Blaikie: I would agree. I think we were all surprised and glad to find out when we met Mr. Lewis that he was not some sort of Republican caricature, and that he might actually say something that would cause some discomfort; that he would feel the freedom to do that. We are waiting to see whether that is the case.

Without telling us something you should not tell us, so to speak, I am wondering whether or not you could elaborate on what is happening in the corporate-goings-on in Manitoba. I always like to know what is happening in my own province. I hate to have to find it out here, but this is where I can find out more.

Mr. McMillan: Sometimes I suppose you have to ask a Prince Edward Islander to find out what is going on in Manitoba, and you have to ask a Manitoban to find out what is going on in P.E.I.

Clearly, there are some goings-on, as it was put, that might well lead to a take-over by Inco.

Mr. Blaikie: Inco is one of the companies that may be involved in this. Hudson Bay—

Mr. McMillan: Yes, Hudson Bay Mining and Smelting in Flin Flon. There are wheels within wheels. Again, not to tell tales out of school, the statement from Mr. Bradley tomorrow will be, I think, pretty progressive, and welcomed. It will have a profound effect on all the players, including Inco. Inco does not look only at one of its operations, it looks at all of its

[*Translation*]

devra être jugé à la manière dont ils proposent de régler la question de la principale source des émissions, aux États-Unis, qui sont la cause des pluies acides. Si le rapport parle de recherches, de modernisation et de technologie, il sera tout à fait superficiel; s'il va plus loin ... Nous avons besoin de plus d'informations et il faut mener d'autres recherches. Voilà le premier point.

Le deuxième point est qu'à mon avis, l'envoi de deux représentants a été plus utile que je ne le pensais à l'origine. Le fait d'envoyer Andrew Lewis parcourir les États-Unis, et dans certains cas parler à un public américain au Canada, pour dénoncer le problème en disant qu'il n'est pas dû aux canards ni aux plantes, constitue en soi un progrès certain. Il est très utile qu'un fonctionnaire américain éminent, proche du président en poste, dise quelque chose qui s'écarte de la ligne du parti, et dont les propos sont repris largement par les media américains—par exemple en première page du New York Times, de temps à autre ...

Indépendamment de toute évaluation que nous puisions faire du produit final, je pense que l'exercice en soi a été salutaire.

M. Blaikie: Il est même utile que l'autre représentant dise des choses qui n'étaient pas dans la ligne du parti lorsqu'il se trouvait à sa tête.

M. McMillan: Cependant, il y a plus d'hommes politiques canadiens que d'hommes politiques américains qui disent ces choses.

M. Blaikie: C'est vrai. je pense que nous avons été tous agréablement surpris de voir, quand nous avons rencontré M. Lewis, qu'il n'était pas la caricature du républicain et qu'il pourrait en fait dire quelque chose de gênant pour eux en se sentant libre de le faire. Nous attendons de voir si c'est le cas.

Sans nous dire ce que vous ne pouvez en quelque sorte nous révéler, je me demande si vous pourriez nous fournir des détails sur ce qui se passe dans le milieu des entreprises au Manitoba. J'aime toujours savoir ce qui se passe dans ma province. Je n'aime pas beaucoup être informé ici, mais c'est ici que je peux en apprendre le plus.

M. McMillan: Parfois, je suppose que vous devez interroger un habitant de l'Île-du-Prince-Édouard pour savoir ce qui se passe au Manitoba et interroger un Manitobain pour savoir ce qui se passe à l'Île-du-Prince-Édouard.

De toute évidence, il y a certaines tractations, comme on l'a rapporté, qui pourraient bien aboutir à une prise de contrôle par Inco.

M. Blaikie: Inco est l'une des sociétés qui pourraient participer. Hudson Bay ...

M. McMillan: Oui, Hudson Bay Mining and Smelting à Flin Flon. C'est plus compliqué que ça ne paraît. Ici encore, pour ne pas vendre la mèche, je peux dire que demain la déclaration de M. Bradley sera très progressive et satisfaisante. Elle aura un effet profond sur tous les intervenants, y compris Inco. Inco ne considère pas une, mais toutes ses installations.

[*Texte*]

operations. In connection with acid rain controls, it might wish, after tomorrow, to reassess various corporate interconnections.

All I am saying is that as long as the ownership of Hudson Bay Mining and Smelting is in question—I do not mean at present, but possibly in the future—one cannot be talking about the Manitoba part of the equation in isolation from its corporate machinations. It is quite an antiquated industry a smelting operation, and not wildly profitable. Some of these corporate decisions will be made taking into account some controls that will be imposed. I would not want to go beyond . . .

• 1615

Mr. Blaikie: Maybe that is all I want to know at this point.

Mr. McMillan: Yes, I would not want to go beyond saying that it certainly complicates our schedule.

The Chairman: Mr. Minister, the auto emissions are coming in September or whenever the 1988 models come out, and that is on automobiles and light trucks. Of course the heavy trucks are very important too, but, getting back to the other, I had heard rumblings that the auto manufacturers and the parts manufacturers are not too happy with the decision of the government on the 1988 models. I am just wondering if there is some sort of behind-the-scenes pressure on your ministry and on that of the Minister of Transport to try and change this. I am hoping that it is carved in stone, that it is there, period. I am aware that it is only contributing about 4% of the acid rain, but there is a great deal more to it than that 4%.

Mr. McMillan: Yes. We have to appreciate that while oxides of nitrogen are the lesser part of the acid-rain-causing emission equation—about 30% of the acid-rain-causing emissions are related to oxides of nitrogen as opposed to two-thirds for sulphur—it is a growing proportion.

The Chairman: I thought it was not nearly that high. I am pleased to hear that it is.

Mr. McMillan: The motor vehicle industry is becoming more serious as a contributing factor to acid rain. Whereas before I think it was 15%, it soon became 20%, and now it is 30% and is growing as a proportion of the total problem.

The Chairman: In Canada?

Mr. McMillan: Yes.

As I said before, our strictures on exhaust emissions have been about one-third those of the Americans. In 1988 we will be catching up to the American levels. There is a good deal of resistance. Industry always resents and resists government controls that cause it to do certain things that do not relate to the increase in profits. They certainly do not see any profit advantage in these controls, and they have been resistant, but the government has made it clear that this is a regime that has been put in place and it is no longer negotiable. There were

[*Traduction*]

En relation avec la lutte contre les pluies acides, Inco pourrait vouloir réévaluer diverses interrelations commerciales après la déclaration de demain.

En fait, tant que la question de la propriété de Hudson Bay Mining and Smelting n'est pas réglée—je ne veux pas dire pour l'instant, mais probablement à l'avenir—nous ne pouvons parler du Manitoba indépendamment des tractations qui s'y font entre les entreprises. L'industrie métallurgique est vieille et pas très rentable. Les entreprises de ce secteur prendront certaines décisions en tenant compte des mesures de contrôle qui seront imposées. Je ne voudrais pas en dire plus . . .

M. Blaikie: C'est peut-être tout ce que je veux savoir pour le moment.

M. McMillan: Oui, je voudrais simplement ajouter que cela complique certainement notre calendrier.

Le président: Monsieur le ministre, les nouvelles limites pour les gaz d'échappement entreront en vigueur en septembre ou lorsque les modèles 1988 sortiront; il s'agit des automobiles et des camionnettes. Bien sûr les poids lourds sont très importants aussi, mais pour revenir aux premiers, j'ai entendu dire que les fabricants d'automobiles et les fabricants de pièces n'étaient pas très contents de la décision du gouvernement au sujet des modèles 1988. Je me demande si des pressions ne sont pas exercées dans les coulisses sur votre ministère et sur le ministère des Transports pour essayer de changer cela. J'espère que le gouvernement est bien résolu et que les limites sont là pour rester. Je suis conscient que ce secteur est seulement responsable de 4 p. 100 des pluies acides, mais il représente beaucoup plus que cela.

M. McMillan: Oui. Nous devons nous rendre compte que les oxydes d'azote sont un facteur moindre des émissions qui causent les pluies acides—environ 30 p. 100 contre 60 p. 100 pour le soufre—mais cette proportion augmente.

Le président: Je ne pensais pas qu'elle était aussi élevée. Je suis content de l'apprendre.

M. McMillan: Le secteur des véhicules à moteur contribue de plus en plus à la formation des pluies acides. Alors qu'avant je pensais qu'il s'agissait de 15 p. 100, c'est devenu rapidement 20 p. 100, maintenant on en est à 30 p. 100 et la proportion augmente encore.

Le président: Au Canada?

M. McMillan: Oui.

Comme je l'ai déjà dit, les limites imposées ici pour les gaz d'échappement équivalent au tiers de celles des Américains. En 1988, nous allons combler l'écart. Il y a beaucoup de résistance. L'industrie est toujours réticente à l'égard des contrôles gouvernementaux et elle leur oppose une certaine résistance car ils l'obligent à faire des choses qui ne sont pas reliées à l'augmentation des profits. Il est certain qu'elle n'y trouve pas son bénéfice et elle s'oppose à ces contrôles, mais le gouvernement a bien fait comprendre que ce régime est en place et qu'il

[*Text*]

consultations with the industry; the industry's point of view was listened to; they marshalled their facts and we marshalled ours and the two were in conflict and ours prevailed. It is as simple as that.

The Chairman: Good.

Mr. McMillan: The Americans demonstrated that they can do it, and the industry has been incapable of demonstrating to our satisfaction that they too can follow through.

For the same kinds of reasons, we are going to move pretty actively on controls of lead exhaust emissions with a very strict regime which will play catch-up with what the Americans have done. Again this is an area in which the Americans have been ahead of us. There are some lessons we can learn from the Americans. I think it is incumbent upon us to learn a few lessons ourselves that we can teach to them, as well.

The Chairman: And what about the heavy trucks?

Mr. McMillan: Alec, perhaps you could address that.

By 1988—actually it is the 1988 year; it is 1987 . . .

The Chairman: The 1988 model.

Mr. McMillan: —that is right, the model—the regime will be fully in effect for all light vehicles, trucks and cars alike.

Do you want to address the progress we are making on the heavy duty vehicles?

Mr. Manson: We are finishing up a number of studies on the implications of changing the heavy duty vehicle emissions, and there are some questions, in particular in terms of the diesels, about whether all of the diesels in Canada can meet the more stringent standards because of a slight difference in the fuel we use here because of where we get our crude oils from. Once those studies are completed, there will be an opportunity for Ministers to review all of these facts and make a decision.

• 1620

Mr. McMillan: The big breakthrough is with light-duty cars and trucks, because that is where the majority of the emissions come from.

The Chairman: Thank you very much. One other thing Mr. Blaikie brought up: The envoys and when their report will be out. It just happens that I attended a reception in Toronto on Friday evening, and had the opportunity of speaking for a few moments with the Honourable Mr. Davis. Naturally, the first thing that came to mind was, what is the score on this and when is it going to happen? He verified what you said Mr. Minister: That it would be early in the New Year. I suppose, he did say that I would probably not be entirely satisfied, but some of the Americans would probably be kicking like steers. I believe those were not his exact words but, in other words, there might be some meaningful recommendations in there. This is as far as he would go, and he might have said a little

[*Translation*]

n'est pas négociable. Il y a eu des consultations avec l'industrie qui a pu exposer son point de vue; l'industrie a rassemblé ses données et nous avons réuni les nôtres: les deux ensembles entraient en conflit et le nôtre l'a emporté. C'est aussi simple que cela.

Le président: Très bien.

M. McMillan: Les Américains ont prouvé qu'ils pouvaient le faire et l'industrie a été incapable de démontrer de façon satisfaisante qu'elle pouvait leur emboîter le pas.

Pour les mêmes raisons, nous allons redoubler d'efforts pour imposer des contrôles sur la teneur en plomb des gaz d'échappement, dans le cadre d'un régime très strict, ce qui permettra de rattraper les Américains dans ce domaine. Ici encore, les Américains nous ont précédé. Il y a des leçons que nous pouvons tirer des Américains. Je pense qu'il nous incombe d'en tirer nous-mêmes quelques-unes que nous pourrons aussi leur enseigner.

Le président: Et pour les poids lourds?

M. McMillan: Alec, vous pourriez peut-être nous dire quelques mots à ce sujet.

D'ici 1988; en fait, c'est l'année 1988; c'est 1987 . . .

Le président: Le modèle 1988.

M. McMillan: . . . c'est exact, le modèle—le régime s'appliquera à tous les véhicules: automobiles, camionnettes et camions.

Voulez-vous nous préciser les progrès réalisés en ce qui concerne les poids lourds?

M. Manson: Nous terminons plusieurs études sur les répercussions du changement des limites d'émissions pour les poids lourds. Plus précisément, on se demande, en ce qui a trait aux poids lourds avec moteur diesel, s'ils peuvent satisfaire à des normes plus strictes à cause d'une légère différence dans le carburant utilisé ici du fait de l'origine de notre pétrole brut. Une fois ces études terminées, les ministres pourront examiner tous les faits et prendre une décision.

M. McMillan: Le gros progrès concerne les camionnettes et les camions car ce sont ces véhicules qui contribuent le plus aux dégagements.

Le président: Merci beaucoup. Une autre question que M. Blaikie a soulevée: les représentants et la publication de leur rapport. Il se trouve que vendredi soir, au cours d'une réception à Toronto, j'ai eu l'occasion de parler un moment avec l'honorable M. Davis. Naturellement, mon premier mouvement a été de lui demander où l'on en était et quelle date avait été fixée. Il a confirmé vos dires, monsieur le ministre: au début de l'année nouvelle. D'après ce qu'il m'a dit, je ne serai probablement pas entièrement satisfait, mais certains Américains vont ruer dans les brancards. Je ne crois pas que c'était exactement ses paroles, mais il a évoqué la possibilité de recommandations importantes dans le rapport. C'est tout ce qu'il a voulu dire et il aurait pu en dire un peu plus, mais je ne

[*Texte*]

more, but I am not saying any more on that. I just wanted to mention that I did have a chance of speaking personally to him Friday evening.

Mr. Blaikie: That was wantonly specific.

The Chairman: All right. Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Yes, for the sake of a constructive dialogue, I would like to pick up a few items and carry them further. First, in congratulating the Minister on his intention to speak in New York twice, and on having this bilateral colloquium with the U.S.S.R., a year from now. There is a conceptual, perhaps a tactical, flaw here which I would like to develop, because it troubles me. I wish the media were not here, or you would just close your ears, because it is not that . . .

Mr. McMillan: I will make a deal with you Charles: You be indiscreet, and I will be indiscreet.

The Chairman: That is just what the media wants.

Mr. Caccia: It is not even indiscreet. It seems to me that, practically, we should not be drawn by the Governor Sununus of this world, of New Hampshire, on this debate of the per-capita approach. Because then, we are immediately on the defensive, and we overlook a basic arithmetical factor; namely, that we are the emitter of some 4.5 million versus 26 million. Therefore to me at least, it is a useless argument, because it has been his old travelling horse, it is absolutely to be rejected with disdain, to put it mildly. Because in tonnage, the ratio is one to six. In addition to that, we are applying a 50% reduction program on this 4.5 million, whereas the Americans are applying, at this stage, a zero reduction program. I think we have on our side two pretty strong argument, which are not even political. There are really factual, arithmetical and basic ones, and Sununu can go to hell with his per-capita approach. Because that is not the issue. The issue is not how much we produce per capita. The issue is that we are down wind to 26 million, and their down wind to us to 4.5 million.

We recognize our responsibility and moral obligations, and so Bill Blaikie on your Ghandian approach, I would wish you luck. Because Ghandi was effective in his own country, he did not have to go abroad to establish his authority, whereas here we have to establish a certain economic reality abroad. That is the ratio: It is one to six. Any school child would understand this relationship. From a tactical point of view, I really urge you to brush aside the Sununus of this world, otherwise we will report collectively on the defensive, and play the game of those who really want us to take on all the costs of reduction, while they are still watching and waiting.

• 1625

This brings us then to the point Mr. Chairman, and that is the importance—and I did not mean for you to do it personally—of lobbying in Washington, to find ways of shaking up the cage or awakening the forestry lobby, the forestry association of the U.S., which I understand is represented by Muskie

[*Traduction*]

m'étendrai pas plus longtemps sur le sujet. Je voulais juste mentionner que j'avais eu la chance de lui parler en personne vendredi soir.

M. Blaikie: C'était incroyablement précis.

Le président: Très bien. Monsieur Caccia.

M. Caccia: Oui, aux fins d'un dialogue constructif, j'aimerais reprendre quelques points et les développer. D'abord, je féliciterai le ministre sur son intention de parler deux fois à New York et de tenir dans un an ce colloque bilatéral avec l'URSS. J'aimerais toutefois souligner ici un défaut conceptuel, peut-être tactique qui me trouble un peu. J'aimerais que les représentants des média ne soient pas ici, ou qu'ils se bouchent les oreilles, parce que ce n'est pas que . . .

M. McMillan: Je vais faire un marché avec vous Charles: vous êtes indiscret et je serai indiscret.

Le président: C'est tout à fait ce que les média veulent.

M. Caccia: Ce n'est pas une indiscrétion. Il me semble que sur le plan pratique, nous ne devrions pas être entraînés par les gouverneurs Sununus d'ici bas, en l'occurrence celui du Hew Hampshire, dans un débat sur l'approche par habitant. Dans ce cas, nous sommes tout de suite sur la défensive et nous négligeons un facteur arithmétique de base: à savoir que nos émissions s'élèvent à 4,5 millions contre 26 millions pour leurs émissions. Pour moi tout au moins, cet argument est donc futile, et parce que c'est son vieux cheval de bataille, nous devons le rejeter avec mépris, pour employer un terme modéré. En effet du point de vue du tonnage, le rapport est de un à six. En outre, nous appliquons un programme qui permettra de réduire de moitié ces 4,5 millions alors que les Américains ne font absolument rien pour le moment. Je pense que nous disposons de deux arguments très solides qui ne sont même pas politiques. Ils sont factuels, arithmétiques et fondamentaux et Sununu peut aller au diable avec son approche par habitant. Parce que la question n'est pas là. La question n'est pas combien nous dégageons par habitant. La question est qu'ils nous envoient 26 millions, et que nous leur envoyons 4,5 millions.

Nous reconnaissons notre responsabilité et nos obligations morales et j'aimerais souhaiter bonne chance à Bill Blaikie et à son approche à la Gandhi. Comme Gandhi était efficace dans son propre pays, il n'a pas dû se rendre à l'étranger pour établir son autorité, alors que nous devons établir une certaine réalité économique à l'étranger. C'est le rapport qui compte: un à six. Un enfant de quatre ans le comprendrait. D'un point de vue tactique, je vous exhorte à oublier tous les Sununus de ce monde. Autrement, nous nous retrouverons tous sur la défensive et nous jouerons le jeu de ceux qui veulent nous voir prendre en charge tous les coûts de réduction, pendant qu'ils observent et attendent.

Cela nous amène au point important monsieur le président, à savoir faire pression à Washington—et je ne vous demande pas de le faire vous-même—trouver des moyens de secouer la cage ou réveiller le groupe de pression de l'industrie forestière, la *U.S. Forestry Association*, qui, je crois, est représentée par

[*Text*]

these days, and tell them: Look guys, there is danger in your backyard. You do not want to repeat the same experience and suffer the same losses as they are suffering in Europe. We are seeing already certain things in our maple stands which are worrisome. We are measuring something. The nature of the beast is one that gives readings very, very slowly. For heaven's sake, look at your own interest, and find ways of mobilizing them on a track that would then be parallel to ours and reinforcing ours.

I certainly would not see you doing that unless you are inclined, and I certainly would not see you doing any Yankee-bashing. Not even I did it in my best days. We were always very careful on that.

Mr. McMillan: The trouble is you did it in your worst days.

Mr. Caccia: It seems to me that we can trigger economic concerns in the U.S., south of the border, and that it would be good to know what your reading is of the situation, perhaps at a meeting before you go south of the border, and to get the embassy to do some preliminary work for us.

Another point that cannot be overlooked, because it has global implications, is perhaps to urge the Minister to find ways of moving this issue at the OECD, where we have a good audience, where we have an environment committee, and where a conference is shaping up next June, I suppose, on this topic.

This brings me to the last point, and it is this. Next year, the Bruntland Commission will be coming to Canada in May. There will be public hearings, and it seems to me that it might be politically wise, Mr. Minister, since the Americans are not invited to come to that commission, to consider making it possible for the American NGOs to make representations in Canada on issues of their concern, which would include this, thus giving some kind of visibility to the acid rain issue in Canada, the only North American nation that saw fit to invite the commission to come and hold public hearings.

As you know, there is quite a coalition of American NGOs. I have no contacts with them, but I suspect they would run and gladly take up this invitation. Indirectly, by way of media reports, because they would be collared by some of the media, we would send south of the border some constructive messages. All this, as they say, is respectfully submitted.

Mr. McMillan: And respectfully accepted. Charles, Mr. Caccia, you know, we are in the business of persuasion, not theology. We are very vulnerable, as a country, in our negotiations with the Americans on this subject. You know it is Inco that is the symbol of acid rain around the world. Inco is in Canada, not the United States. Inco emits 20% of the total amount of acid rain-causing emission in the entire country. At one point, it emitted 5% of the total in North America. It is now about 3½%. It has become so synonymous with acid rain that now people talk about so many Incos, in measuring emissions. If we could persuade the American public in general

[*Translation*]

Muskie, en ce moment. Il s'agit de leur dire: attention, vos propres forêts sont menacées. Vous ne voulez pas avoir la même expérience qu'en Europe et subir les mêmes pertes. Déjà, nous observons des signes inquiétants dans nos peuplements d'érable. Cette fois, nous pouvons faire des mesures. La nature du fléau est telle qu'il se déclare très très lentement. Pour l'amour du ciel, regardez où sont vos intérêts et trouvez des moyens d'orienter vos efforts dans une direction parallèle à la nôtre, de façon à renforcer nos propres efforts.

Je ne voudrais certainement pas que vous le fassiez si vous n'en avez pas envie et je ne voudrais certainement pas que vous accabliez les Américains. Je ne l'ai pas fait moi-même dans mes meilleurs jours. Nous avons toujours été très prudents à ce sujet.

M. McMillan: Le problème est que vous l'avez fait pendant vos jours les moins bons.

M. Caccia: Il me semble que nous pourrions soulever les questions économiques aux États-Unis et qu'il serait bon de connaître votre analyse de la situation, peut-être à une réunion avant votre départ pour les États-Unis, et de demander à l'ambassade de mener quelques activités préliminaires pour nous.

Un autre point qui ne peut être négligé car il a des répercussions internationales est peut-être d'exhorter le Ministre à trouver des moyens d'aborder le problème à l'OCDE dont les membres nous sont favorables, où nous avons un comité de l'environnement et où une conférence doit se tenir en juin prochain, sauf erreur, sur le sujet.

Cela m'amène au dernier point que voici: l'année prochaine, la Commission Bruntland va venir en mai au Canada. Il y aura des audiences publiques et à mon avis, il serait politiquement judicieux, M. le Ministre, puisque les Américains ne sont pas invités à participer, d'envisager la possibilité pour les ONG américaines de présenter au Canada des exposés sur des questions qui les préoccupent, notamment celle-ci. Ceci donnerait une certaine publicité au problème des pluies acides au Canada, le seul pays nord-américain qui ait jugé bon d'inviter la Commission à venir tenir des audiences publiques.

Comme vous le savez, il y a une véritable coalition des ONG. je n'ai aucune relation avec elles, mais je suis certain qu'elles sauteraient sur l'occasion pour accepter cette invitation. Indirectement, par le biais des reportages des média, car certains media rapporteraient des événements, nous enverrions au sud de la frontière des messages constructifs. Tout ceci, comme on dit, est proposé en toute déférence.

M. McMillan: Et accepté en toute déférence. Charles, M. Caccia, vous savez que tout cela est affaire de persuasion et non de théologie. Nous sommes très vulnérables comme pays, dans nos négociations avec les Américains sur le sujet. Vous savez que c'est Inco qui est le symbole des pluies acides dans le monde entier. Inco est implantée au Canada, pas aux États-Unis. Les usines d'Inco rejettent 20 p. 100 du total des émissions causant les pluies acides dans tout le pays. À un moment, elles dégageaient 5 p. 100 du total en Amérique du Nord. On en est maintenant à 32 p. 100. Inco est devenue tellement synonyme de pluies acides que pour mesurer les

[*Texte*]

or the officials of the United States, we have to have cleaner hands than we now have. That is what I am saying. It is not a matter of tactics. I am not going to go down to the United States and say: Look, on a per capita basis, we are more offensive than you. This is for internal discussion purposes here. The document point—which does not need documentation in my view—is that as a society, we have not done nearly as much as we need to do to persuade the United States . . . in fact, as much as we need to do to look after our share of the solution to the problem.

• 1630

New Brunswick emitted, in 1980, 215,000 metric tonnes. New Brunswick is not a highly industrialized society. The New Brunswick Electric Power Commission is now saying that its plans for energy in the coming years, in the next half decade, would lead to a doubling of those emissions. That is the exact opposite direction in which we should be going. If we go in such a direction—I get back to my point about moral authority. We have to demonstrate political will in this country to cope with the problem as it emanates from within. If we are to be effective . . .

Mr. Caccia: Are we not doing that? Are we not in the process of having a 50% reduction within the next ten years?

Mr. McMillan: We made a commitment, Mr. Caccia, in February 1985; it was not written down. There was no formal accord, there was no . . .

Mr. Caccia: In March 1984 we made that commitment.

Mr. McMillan: There was no binding requirement on the provinces. It was a verbal agreement among the provinces and the federal government, to one another. Until the ball is over the goal line, I do not think any of us can be complacent. That is all I am saying. I am not saying that our record is so much worse than the Americans or their record is so much better than ours, that they should be off the hook, nothing like that.

To the extent that I am making a comparison at all, I am saying that it is not as black and white as we Canadians would like to think. The prevailing wisdom is that the Yanks are causing all this pollution that is coming down on Canada. We are lily white; we are not producing any of it ourselves, let alone dumping it on their front lawn. The truth is otherwise, and I am saying that we as a country and we as a government have to do an awful lot more than has been done to date. We cannot be complacent. To the extent that we can deal with the problem within our immediate control, we will be much more effective.

Mr. Caccia: Nobody denies that. That is a process that is going on.

Mr. McMillan: It is going on . . .

[*Traduction*]

émissions, on parle maintenant de tant d'Incos. Si nous voulons persuader le public américain en général ou les dirigeants des États-Unis, nous devons avoir les mains plus propres que maintenant. C'est cela qui compte. Ce n'est pas une question de tactique. Je ne vais pas aller aux États-Unis et dire: Ecoutez, sur le plan des émissions par habitant, nous sommes plus nocifs que vous. Cela sert à des fins de discussion interne ici. Le problème fondamental—qu'il n'est pas nécessaire de prouver à mon avis—est qu'en tant que société, nous n'avons pas fait suffisamment d'efforts pour persuader les États-Unis . . . en fait, pas même assez pour commencer à régler la part du problème qui nous revient.

Les usines du Nouveau-Brunswick ont dégagé 215,000 tonnes métriques en 1980. Pourtant, cette province n'est pas très industrialisée. La *New Brunswick Electric Power Commission* a annoncé que ses plans de production d'électricité dans les cinq prochaines années se traduiraient par un doublement de ces émissions. Dans ce cas précis, nous faisons marche arrière. Et si nous allons dans une telle direction—nous en revenons à mon argument concernant l'autorité morale. Nous devons montrer que dans notre pays, nous avons la volonté politique de régler le problème lorsqu'il est interne. Si nous voulons être efficaces . . .

M. Caccia: Ne le sommes-nous pas? N'avons-nous pas prévu de réduire de 50 p. 100 les émissions au cours des dix prochaines années?

M. McMillan: Nous avons pris cet engagement, monsieur Caccia, en février 1985; rien n'a été signé; il n'y a pas eu d'accord officiel, ni de . . .

M. Caccia: En mars 1984, nous avons pris cet engagement.

M. McMillan: Il n'y a aucune clause qui lie les provinces. Il s'agissait d'un engagement verbal entre les provinces et le gouvernement fédéral. Tant que nous n'aurons pas atteint notre objectif, je ne pense pas que nous puissions être satisfaits de nous. Voilà ce que je pense. Je ne dis pas que nos résultats sont pires que ceux des Américains ou qu'ils ont fait beaucoup plus de progrès que nous, ce qui les libérerait de leurs obligations. Il n'en est absolument pas question.

Dans la mesure où je fais une comparaison, je dirai que ce n'est pas aussi noir et blanc que nous Canadiens aimerions le penser. L'opinion qui prévaut est que ce sont les Américains qui produisent tous les polluants qui retombent au Canada. Nous sommes blancs comme neige: nous n'en produisons pas nous-mêmes et encore moins le rejettons-nous dans leur atmosphère. La vérité est tout autre; à mon avis, en tant que pays et que gouvernement, nous devons faire beaucoup plus que ce qui a été fait jusqu'ici. Nous ne pouvons être satisfaits de nous. Dans la mesure où nous pouvons nous attaquer au problème sur lequel nous avons un contrôle immédiat, nous serons beaucoup plus efficaces.

M. Caccia: Personne ne le conteste. C'est un processus en cours.

M. McMillan: Oui, en effet . . .

[*Text*]

Mr. Caccia: It is there.

Mr. McMillan: —but there needs to be not a cheer leader but a wagonmaster or a principal, somebody who is there—to mix metaphors—cracking the whip of id. And that is where your subcommittee comes in. I have to be there, reminding the provinces of their respective commitments to one another, and they in turn should be vigilant about what the federal government does. And you people can serve a very useful function by being vigilant with us all. In connection with such vigilance, I think it does not advance the cause to ignore certain facts.

In some areas the Americans have been more progressive than we. We can learn from them. In certain cases we have done much less than we could. If you look at the figures . . .

Mr. Caccia: It is 4.5 versus 26; those are the figures, you cannot deny that.

Mr. McMillan: But Mr. Caccia, there is a country down there with more than 200 million people. It is much more industrialized than Canada. Here you have two provinces, Quebec and Ontario, contributing 85%, I think it is, of the total amount of acid rain filth.

Mr. Caccia: But in his ridings his lakes are killed by 58% of the emissions coming from south of the border.

The Chairman: That is right.

Mr. Caccia: The higher emissions are from south of the border.

Mr. McMillan: But I am not forgiving the Americans; I am not acting as an apologist for them. I am saying that of course I am sensitive to what they are doing to us. But we are doing quite a bit to them, the prevailing winds notwithstanding. It is an international problem. Air pollution or acid rain does not respect political boundaries or geographic boundaries. We are polluting one another's front lawn.

Mr. Caccia: I am in full agreement on that. It is a question of whether you get what I would describe as side-tracked by this theory of per capita or whether you stick to your guns on the total figures: 4.5 versus 26. That is our line of approach.

• 1635

That is an undeniable fact—the yearly tonnage six times ours. If we get side-tracked on the per capita debate we will always be on the defensive.

Mr. Blaikie: It seems to me we are arguing two different things here, Charles. We started out talking about the need for Canada to speak with some moral authority or to have some sort of moral edge in the argument; and cleaning up your own backyard is part of that. In the course of that, the Minister, probably now to his regret, mentioned the per capita argument.

[*Translation*]

M. Caccia: Il existe.

M. McMillan: . . . mais il nous faut plus qu'un chef de file: nous avons besoin plutôt d'un chef de convoi ou d'un directeur, quelqu'un qui est là pour faire la mouche du coche—si je peux changer de métaphore. Et c'est là qu'entre en jeu votre sous-comité. Je dois être là pour rappeler aux provinces leurs engagements respectifs et les provinces, pour leur part, doivent être vigilantes au sujet de ce que fait le gouvernement fédéral. Vous les membres du comité, vous pouvez remplir une fonction très utile en vous montrant vigilant vis-à-vis de nous tous. En relation avec cette vigilance, je pense que le fait d'ignorer certaines réalités ne nous sert guère.

Dans certains secteurs, les Américains ont été plus progressistes que nous. Nous pouvons apprendre d'eux. Dans certains cas, nous avons fait beaucoup moins que nous le pouvions. Si vous regardez les chiffres . . .

M. Caccia: C'est 4,5 contre 26; voilà les chiffres, vous ne pouvez les contester.

M. McMillan: Mais monsieur Caccia, voilà un pays qui compte plus de 200 millions d'habitants et qui est beaucoup plus industrialisé que le Canada. Ici nous avons deux provinces, le Québec et l'Ontario, qui produisent 85 p. 100, je crois, du total des polluants responsables des pluies acides.

M. Caccia: Mais dans ses comtés, 58 p. 100 des émissions qui y tuent les lacs proviennent du sud de la frontière.

Le président: C'est exact.

M. Caccia: Les émissions les plus élevées viennent du sud de la frontière.

M. McMillan: Mais je ne pardonne pas aux Américains. Je ne cherche pas à les excuser. Bien sûr, je ne suis pas insensible aux dégâts qu'ils causent ici. Mais nous leur en causons aussi, quels que soient les vents dominants. C'est un problème international. La pollution atmosphérique et les pluies acides ne respectent pas les frontières politiques, ni les limites géographiques. Nous nous polluons les uns les autres.

M. Caccia: Je suis tout à fait d'accord à ce sujet. Il s'agit de savoir si, comme je le vois, vous vous laissez dérouter par cette théorie de la pollution par habitant, ou si vous restez sur vos positions avec les chiffres totaux: 4,5 contre 26. Voilà notre approche.

C'est indéniable—leur tonnage annuel est six fois le nôtre. Si nous nous laissons entraîner dans le débat par habitant, nous serons toujours sur la défensive.

M. Blaikie: Il me semble que nous raisonnons ici sur deux choses différentes, Charles. Nous avons commencé par dire que le Canada devait parler avec une certaine autorité morale ou avoir un avantage moral dans ses arguments; à cet effet, il nous faut nettoyer devant notre porte. Dans le cours de ce raisonnement, le ministre, maintenant à son grand regret probablement, a mentionné l'argument de la pollution par habitant.

[*Texte*]

I agree that the per capita analogy has its limits. At some point it is irrelevant. If you happen to be drowning in someone else's acid rain, it is not much comfort to hear from the other side that on a per capita basis you are actually . . .

So sure, the per capita analysis has its limits. But that does not take away from the larger argument, about the need to have a moral edge when you are dealing with someone like the United States. In that respect I do not think it is true, what you said, that this is a defensive strategy; that we are somehow putting ourselves on the defensive in that way. I think it is part of an offensive strategy, in the sense that it is good tactic, as well as happening to be environmentally right. There is a happy coincidence there between what is right to do and what is useful to do.

I think part of the problem—and I mention it because the Minister brought up the question of the role of the committee—is that the real defensiveness—and I say this with the greatest of respect—is on your part, because you will not allow anything to be said that implies in any way that we did not have the moral edge on the Americans before this government was elected. You are preoccupied with defending your own record; and it is becoming a bit of a pain as far as the committee is concerned.

You mistake commitments made for action taken. If I were the Americans, I would not be impressed with all the commitments that were made in international conferences or in bilateral ones, nor would I be impressed by the announcements made by this governmemt last February, unless and until those commitments take the form of concrete actions. I do not expect the Americans to be impressed by all these commitments.

It is a problem for our committee if we are going to do the job we have to do. With both the Minister and the government, we have to be free to recognize where progress is being made and not be constantly fighting old battles. In that sense I say to the Minister—and I have mentioned this on the record before—part of the problem we have as a subcommittee is the fact that we have his Parliamentary Secretary on the committee. It is a question which is one of the main contentious issues of parlimentary reform.

I say this without any disrespect for Mr. Gurbin. It is just a fact.

I am trying to make two points here, one on parliamentary reform and one on the committee itself. How can the committee expect to be objectively vigilant of you if at some point . . . We do not make that judgment now. We are very supportive. We are all pretty much on the same wavelength. But at some point, if we felt you were not acting in a way that was recommended, how could we possibly say that unanimously when we have your Parliamentary Secretary on the committee? And how could your Parliamentary Secretary come here today—I notice he is not, for whatever reason—and ask you questions?

[*Traduction*]

Je conviens que l'analogie par habitant a ses limites. Dans une certaine mesure, elle n'est pas pertinente. Si vous êtes arrosé par les pluies acides d'un autre pays, cela ne vous console guère d'apprendre de ce pays que par habitant, vous êtes en fait . . .

Bien sûr, l'analyse par habitant a ses limites. Mais cela ne nous fait pas dévier du principal argument, à savoir que l'on doit avoir un avantage moral pour traiter avec un pays comme les États-Unis. À cet égard, je ne pense pas, comme vous l'avez dit, qu'il s'agit d'une stratégie défensive et que nous nous mettons d'une certaine façon sur la défensive en agissant ainsi. Je pense qu'il s'agit d'une stratégie offensive, en ce sens que c'est une bonne tactique qui est appropriée sur le plan environnemental. Voilà une coïncidence heureuse entre ce qu'il est bon de faire et ce qu'il est utile de faire.

Je pense qu'une partie du problème—et je le mentionne parce que le ministre a soulevé la question du rôle du Comité—vient de ce que la véritable attitude défensive—et je le dis avec le plus grand respect—est la vôtre, car vous ne voulez pas qu'on dise rien qui puisse laisser entendre d'une certaine façon que nous n'avons pas un avantage moral sur les Américains avant l'élection du présent gouvernement. Vous vous souciez de défendre vos réalisations passées et cela devient pénible en ce qui concerne le Comité.

Vous confondez engagements et mesures prises. Si j'étais un Américain, je ne serais pas impressionné par tous les engagements qui ont été pris dans les conférences internationales ou bilatérales, ni par les annonces du présent gouvernement en février dernier, jusqu'à ce que ces engagements se traduisent par des mesures concrètes. Je ne m'attends pas à ce que les Américains soient impressionnés par tous ces engagements.

Il s'agit d'un problème pour notre Comité s'il veut faire correctement son travail. Tant avec le ministre qu'avec le gouvernement, nous devons être libres de reconnaître les progrès qui ont été faits et ne pas livrer sans cesse les mêmes vieilles batailles. A cet égard, j'aimerais dire au ministre—et je l'ai déjà mentionné publiquement—qu'une partie du problème touchant le Sous-comité vient de ce que son secrétaire parlementaire est membre du Comité. Il s'agit de l'une des principales questions litigieuses de la réforme parlementaire.

Je le dis sans vouloir offenser M. Gurbin. Je ne fais que constater le fait.

J'essaie de présenter deux arguments ici, l'un sur la réforme parlementaire, l'autre sur le Comité lui-même. Comment le Comité peut-il compter être objectivement vigilant à votre égard si à un certain moment . . . Nous ne portons pas ce jugement maintenant. Nous sommes très coopératifs. Nous sommes tous pratiquement sur la même longueur d'onde. Mais à un moment donné, si nous estimons que vous n'agissez pas conformément aux recommandations, comment pourrons-nous le dire unanimement alors que votre secrétaire parlementaire est membre du Comité? De plus, comment votre secrétaire parlementaire pourrait-il venir ici aujourd'hui . . . Je remarque qu'il est absent pour une raison quelconque—et vous poser des questions?

[*Text*]

I pointed out at the beginning, I think the chairman will acknowlege, that part of the problem with the committee from the beginning has been that . . . I do not know who chose to put your secretary on the committee, but it puts the committee at a disadvantage. I had hoped that might be addressed somewhere along the line. I guess I see an opportunity to raise it again. As I say, it has nothing to do with the person involved, but it is debilitating.

Mr. McMillan: May I make a current comment on that, Mr. Chairman? I have to get a few caveats in here to protect myself. I know there is a debate raging beyond this committee about the role of Parliamentary Secretaries in connection with committees, generally, and in Parliament. Let me make it very clear that I have no view on that subject. Anything I say has nothing to do with the broader debate.

• 1640

For the purpose of this subcommittee, all that matters to me is that you be effective. You are an ally. You can play a useful role, even more useful than has been played, especially as a sounding board, and as a way of getting the message through to our American friends, and by releasing reports, if that is on our agenda. The two reports the predecessor subcommittee released did a tremendous service to the cause.

If you are encumbered in any way by the presence of a particular member, especially if it is my Parlimentary Secretary, I think it should be looked at on its own merits, purely in terms of its effect on you, not in terms of its effect on me, because I do not need him on this committee for my purposes. Let me make that very clear. I did not put him there. I am very happy with Gary as my Parliamentary Secretary. He has been of the greatest assistance. He has been very helpful to me, but I have inherited him from my predecessor, and he was already on this committee, when I became Minister. I was never consulted, nobody asked for our views about it. If you are asking for my views now, it is that if, in the unanimous view of this committee, it is not helpful to have the Parliamentary Secretary on it, then it should be looked at.

The Chairman: Mr. Minister, I appreciate that. However, Mr. Minister, taking a look at the two members here today, I do not think they would be inhibited, and have not been inhibited by your Parliamentary Secretary, so . . .

Mr. Blaikie: I did not say I had been inhibited.

The Chairman: No, and I do not think Mr. Caccia has been inhibited, either.

Mr. Blaikie: No. Maybe this is not the place to make the point, but I find that whenever the committee is going anywhere that sounds critical of the government, the Parliamentary Secretary feels a natural defensiveness.

The Chairman: To protect.

Mr. Blaikie: Whenever we go anywhere that might imply any criticism of the former government, we have Mr. Caccia there. We have only two governments to deal with: the one we have now, and the one we had for 25 years before that. It does

[*Translation*]

J'ai souligné au départ—je pense que le président s'en souviendra—que le Comité s'est trouvé tout de suite avec un problème . . . Je ne sais pas qui a choisi votre secrétaire pour faire partie du Comité; mais cela désavantage le Comité. J'avais espéré que ce problème pourrait être réglé à un moment donné. Je vois ici une possibilité de le soulever à nouveau. Comme je l'ai dit, cela n'a rien à voir avec la personne en question, mais c'est vraiment débilitant.

M. McMillan: Monsieur le président, puis-je apporter un commentaire d'actualité à ce sujet? Je dois apporter ici quelques précisions pour me protéger. Je sais que la controverse déborde du cadre du Comité; il s'agit du rôle des secrétaires parlementaires en relation avec les comités en général et le Parlement. Je tiens à préciser que je n'ai aucune opinion sur le sujet. Tout ce que je dis n'a rien à voir avec la controverse.

La seule chose qui m'importe c'est que le Comité soit efficace. Pour moi, le Comité est un allié et ses membres peuvent jouer un rôle utile, plus utile que jusqu'ici; leurs opinions me sont utiles et ils peuvent transmettre le message à nos amis américains. Les deux rapports publiés par le Sous-comité qui vous a précédé ont rendu un énorme service à la cause.

Si vous êtes gêné d'une manière quelconque par la présence d'une personne en particulier, surtout s'il s'agit de mon secrétaire parlementaire, je pense qu'il faut faire la part des choses et s'interroger sur l'aide qu'il peut vous apporter; car pour ma part, je n'ai pas besoin qu'il soit membre du Comité. J'aimerais que tout soit bien clair. Je ne l'ai pas placé là. Je suis très content du travail de Gary comme secrétaire parlementaire. Il m'a été d'un grand secours. Il m'a été très utile, mais il était déjà là du temps de mon prédécesseur et il faisait partie du Comité lorsque je suis devenu ministre. Je n'ai jamais été consulté, personne ne nous a demandé notre avis à ce sujet. Si vous voulez mon opinion, eh bien si de l'avis unanime du Comité, la présence du secrétaire parlementaire n'est pas utile, alors il faudra examiner la question.

Le président: Monsieur le ministre, j'apprécie votre réponse. Cependant, si j'en juge par l'attitude des deux députés ici présents, je ne pense pas qu'ils soient intimidés par votre secrétaire parlementaire, aussi . . .

M. Blaikie: Je n'ai pas dit que j'avais été intimidé.

Le président: Non et je ne pense pas que M. Caccia soit intimidé non plus.

M. Blaikie: Non. Ce n'est peut-être pas l'endroit pour en parler, mais je constate que chaque fois que le Comité décide de critiquer le gouvernement, le secrétaire parlementaire se met naturellement sur la défensive.

Le président: Pour le protéger.

M. Blaikie: Chaque fois que nous adoptons une position qui peut sembler être une critique de l'ancien gouvernement, nous avons affaire à M. Caccia. Nous devons nous soucier de deux gouvernements: le gouvernement actuel et le précédent, qui est

[*Texte*]

not leave you much room to manoeuvre when you have defenders of both governments on the committee.

Mr. McMillan: Bill, I hope Manitoba is the last province to come through with its signed agreement.

Mr. Blaikie: I do not.

Mr. McMillan: You have been pretty vocal in your criticism of that government.

Mr. Blaikie: You can count on it.

Mr. McMillan: Look. As long as the committee reflects the make-up of Parliament, I do not think it matters whether Gary Gurbin, or my Parliamentary Secretary, whoever he or she might be at any given time, resigned. I defer to the Chairman and to the committee on that subject, if it is your unanimous view that you would like a different arrangement, I will be very amenable to whatever it is you recommend.

The Chairman: Thank you very much, Mr. Minister.

Mr. Minister, you mentioned the idea that this committee would be a watchdog, which we certainly hope it will be, to keep the government honest and to prod them—and probably provincial governments, too. I just thought it might be of interest to you because this is as global problem.

I had occasion to attend the CPA conference in Saskatoon a couple of months ago. The new president of the CPA is the Right Honourable Bernard Weatherill, the Speaker of the British House of Commons. I took it upon myself to write him a letter a week ago to wish him a Merry Christmas, and tell him also that I felt the CPA would do a very good job if they would put acid rain as a high-priority subject to be debated. I will admit that is just a Commonwealth country, but I certainly think that would be worthwhile.

At the same time, I have contacted officials of the Canada-U.S. Parliamentary Association, because to me that is the most important association for us to discuss at some length, with no holds barred, with our American colleagues. That meeting is to be held in February, I believe, in Arizona. So I am hoping that acid rain will be put on the agenda there in a high priority. Mr. Caccia, any comments?

• 1645

Mr. Caccia: Thank you. I can understand the frustration of Mr. Blaikie for not having been in government for the past 25 years, and the additional frustration . . .

An hon. member: He would have an awful lot more frustration if his own government . . .

Mr. Caccia: —that he will not be in the next 25 years. Therefore there is a totality of 50 years of frustration in total oblivion of what happened in recent years. I have a recollection of what happened in 1984, and it seems to me it is not out of order to advance it as the issue moves ahead if it can be helpful. It is for that reason that it worries me to hear about

[*Traduction*]

resté au pouvoir pendant 25 ans. Il n'y a guère de liberté de manoeuvre dans la mesure où le Comité compte des défenseurs des deux gouvernements.

M. McMillan: Bill, j'espère que le Manitoba est la dernière province à s'en tirer avec son accord signé.

M. Blaikie: J'espère que non.

M. McMillan: Vous avez beaucoup critiqué ce gouvernement.

M. Blaikie: Vous pouvez le dire.

M. McMillan: Écoutez, tant que le Comité reflétera la composition du Parlement, peu importe que Gary Gurbin, ou mon secrétaire parlementaire, quel qu'il soit, démissionne. Je renvoie la question au président et au Comité: si de l'avis unanime des membres, il faut trouver un autre arrangement, je suis tout à fait disposé à examiner leurs recommandations.

Le président: Merci beaucoup, monsieur le ministre.

Monsieur le ministre, vous dites que le Comité pourrait jouer un rôle de chien de garde—c'est effectivement à espérer—pour aiguillonner le gouvernement et à l'amener à respecter ses engagements—ceci est valable pour les gouvernements provinciaux. Je pensais simplement que cela pourrait vous intéresser car il s'agit d'un problème international.

J'ai eu l'occasion de participer à la conférence de l'APC à Saskatoon il y a quelques mois. Le nouveau président de l'APC est le Très honorable Bernard Weatherill, orateur de la Chambre des communes britannique. J'ai pris l'initiative de lui écrire une lettre il y a une semaine pour lui souhaiter un joyeux Noël, et lui dire aussi qu'à mon avis, l'APC ferait oeuvre utile si elle considérait les pluies acides comme un sujet à débattre en priorité. J'admets qu'il s'agit seulement d'un pays du Commonwealth, mais je pense certainement que cela en vaudrait la peine.

En même temps, j'ai pris contact avec des responsables de l'Association parlementaire canado-américaine. À mon avis, cette association est la plus importante pour nous car, par son intermédiaire, nous pourrons discuter longuement et librement du sujet avec nos homologues américains, dans le cadre d'une réunion qui devrait avoir lieu en Arizona au mois de février. J'espère bien que les pluies acides y seront à l'ordre du jour en priorité. Monsieur Caccia, avez-vous des commentaires?

M. Caccia: Merci. Je peux comprendre que M. Blaikie soit frustré de ne pas avoir été au pouvoir ces 25 dernières années, et sa frustration supplémentaire . . .

Une voix: Il serait encore plus frustré si son propre gouvernement . . .

M. Caccia: . . . à l'idée qu'il ne le sera pas au cours des 25 prochaines années. Par conséquent, cela fait un total de 50 ans de frustration dans un oubli total de ce qui s'est passé ces dernières années. Je me souviens de ce qui s'est passé en 1984, et il me semble dans les règles de le rappeler à mesure que surviennent de nouveaux faits si cela peut être utile. C'est pour

[*Text*]

the per capita approach. But if it is only meant for our own discussion this afternoon in this room and not one that we espouse when we go abroad, then I am very relieved.

To me it remains quite clear—and it is more than just an article of faith—that we have been in the process of applying, since 1980, beginning with the oil-switch policy from fossil fuels to others . . . We are applying a reduction program of 50% between 1980 and 1994 on 4.6 million tonnes. On the other side of the equation there is 26 million tonnes with no percentage of reduction yet. That, in terms of sulphur dioxide, is the bottom line. Even if you want to switch over to nitrous oxides, drawing from memory we have 1.9 million tonnes on the Canadian side in nitrous oxide production, versus some 21 million tonnes on the U.S side—or 20, whatever.

Mr. McMillan: One million on our side and 12,727,000 on theirs.

Mr. Caccia: These are new figures.

Mr. McMillan: This is based on 1980 figures; it is about 13 to 1.

Mr. Caccia: I am glad to hear that it is 13 to 1, which is the same ratio anyway as 1.9 to 20 or 21.

Mr. McMillan: It is 81% versus 19% on sulphur dioxide, and 93% versus 7% on nitrous oxides.

Mr. Blaikie: This is getting like *Reach for the Top.*

Mr. Caccia: In looking at the future, though, and particularly for our purposes on the committee, it seems to me that if we have something going on within the walls of the NRC on technology research and development on this subject it would be very helpful to know. The report that comes is from Chicago; it is Commonwealth Edison that seems to have developed that. I do not know where we are in our country on this, but certainly we would be better off—and I recognize that there is a weakness in our armour—in being capable of coming up with some of the technological answers that are expected from us in this joint effort.

Mr. Chairman, I would reinforce the theme of an hour ago; namely, whenever we are gearing ourselves up for the final stretch before going to Washington, we will certainly be much better off if we have a strong liaison with the Minister's office and with External Affairs, particularly if some preliminary work is done with the forest industry lobby down there.

• 1650

I am convinced that is the Achilles heel in the American position that ought to be explored by us very, very thoroughly. There is a sleeping giant there. There is potentially great economic damage. It is our duty to point it out to them and to make every possible effort to generate political action on their part, which would be an indirect action but certainly one that politically would also, in the long term, bring the benefits to us we are expecting; namely, to get them on board.

[*Translation*]

cette raison que je n'aime pas beaucoup entendre parler de l'approche par habitant. Mais s'il s'agit d'un argument qui nous servira seulement pour nos discussions ici cet après-midi et qui ne sera pas invoqué quand nous irons à l'étranger, alors je suis soulagé.

Pour moi, il est tout à fait clair—et il s'agit de plus qu'une simple profession de foi—que nous appliquons des mesures de réduction depuis 1980, à commencer par le remplacement des combustibles fossiles par d'autres . . . Nous appliquons depuis 1980 un programme qui vise à réduire de moitié les 4,6 millions de tonnes d'ici 1994. De l'autre côté de la frontière, on a 26 millions de tonnes sans réduction prévue. C'est le résultat net, sur le plan du dioxyde de soufre. Même pour les oxydes d'azote, si je me souviens bien, nous avons 1,9 million produit au Canada contre 20 ou 21 millions aux États-Unis.

M. McMillan: Un million pour nous et 12,727,000 pour eux.

M. Caccia: Les chiffres sont nouveaux.

M. McMillan: Il s'agit de chiffres de 1980, un rapport de 13 à 1.

M. Caccia: Je suis content d'apprendre que c'est 13 à 1, ce qui revient au même que 1,9 pour 20 ou 21.

M. McMillan: Pour le dioxyde de soufre, c'est 81 p. 100 contre 19 p. 100, et 93 p. 100 contre 7 p. 100 pour les oxydes d'azote.

M. Blaikie: On se croirait à «Génies en herbe».

M. Caccia: À l'avenir, en particulier pour les travaux du comité, il serait très utile à mon avis de savoir si des activités de recherche et de développement technologiques sont menées dans ce secteur au CNR. Le rapport que nous avons vient de Chicago; il aurait été préparé par Commonwealth Edison. Je ne sais pas où nous en sommes au pays, mais il est certain que nous serions en meilleure position—et je reconnais qu'il y a là un défaut dans notre cuirasse—si nous étions capable de fournir certaines des réponses technologique que l'on attend de nous dans le cadre de cet effort commun.

Monsieur le président, j'aimerais revenir sur le thème d'il y a une heure; chaque fois que nous nous affairons aux derniers préparatifs avant d'aller à Washington, nous serions certainement en position plus favorable si nous avions des liens étroits avec le cabinet du Ministre et avec les Affaires extérieures, surtout si un travail préliminaire est effectué là-bas avec le groupe de pression de l'industrie forestière.

Je suis persuadé que c'est le talon d'Achille de la position américaine et nous devrions examiner ce point à fond. Nous sommes en présence d'un géant endormi. Les dommages économiques potentiels sont énormes. C'est notre devoir de leur faire comprendre cela et de mettre tout en oeuvre pour obtenir une action politique de leur part, un moyen indirect, mais qui à long terme donnerait le résultat escompté: qu'ils se joignent à nous.

[*Texte*]

The Chairman: Mr. Minister, I believe Mr. Caccia and Mr. Blaikie have both received a letter from Congressman Sikorski in the last two or three weeks asking to check on the comments you made. Is that right?

Mr. Caccia: We have received, yes . . . but before we go to Sikorski, which is tangential, I was wondering whether the Minister might want to tell us to what extent we can count on co-operating with his office, and particularly in a forest industry lobby.

Mr. McMillan: You have my full co-operation; and that is not just a platitude. If there is any way in which you need my assistance, you ask for it. I recall on one such occasion you did ask for assistance to make it possible for you to go to Muskoka to meet the envoys, and you had it within hours of asking. I am unaware of any request that has gone unmet. If there has been, let me know.

My concern is, with all due respect to the committee, that there have not been more requests. If there are specific ways in which I or my department can be of help to you, let me know. Within reason, you will have it for the asking. I would like to see the subcommittee become even more active than it has been, perhaps more public. There may be ways in which you can draw on a broader membership within Parliament. If so, and if I can be of help, let me know in that connection.

I would like to see it as a parliamentary gadfly, setting the pace, not keeping it. I do not feel threatened by a very active, well-informed, high-profile committee that is on my side. I think you, within the bounds of parliamentary tradition, can be extremely helpful to the cause, and therefore to me.

The Chairman: Mr. Minister, that is exactly what I am hoping for too: that we will be a conscience and, as you say, a prod to you and provincial ministries of the environment as well, to see that they are doing what they can.

The reason I brought this up regarding this Congressman Sikorski, who is a fairly new congressman but one who is very outgoing in trying to promote the acid rain cause, which we want, in the halls of the mighty on Capitol Hill in Washington, D.C . . . I think you are aware that the three of us did go to Minneapolis back in September. He just sent us back a sort of brief of what took place and asked us to edit our own comments. He said he is looking forward to having us come to Washington early in the new year. We are looking into this. It is the opinion of the committee, I believe, that we would be going pretty well on our own, with the logistics set up by the Canadian Embassy rather than Congressman Sikorski and his associates, but we would certainly touch base with them.

In my view acid rain has been a sort of sleeping project this fall. We are hoping it is going to take a much higher profile early in the new year. I certainly feel that is the place where we can really do our missionary work. Again, we appreciate

[*Traduction*]

Le président: Monsieur le ministre, je crois qu'au cours des deux ou trois dernières semaines, MM. Caccia et Blaikie ont tous deux reçu de M. Sikorski, membre du Congrès, une lettre où il leur demandait de vérifier les commentaires que vous aviez faits. Est-ce exact?

M. Caccia: Oui c'est exact . . . mais avant d'aller voir Sikorski, ce qui n'est pas encore décidé, le ministre peut-il nous dire dans quelle mesure nous pouvons compter sur la coopération de son cabinet, particulièrement en ce qui a trait au lobby de l'industrie forestière.

M. McMillan: Vous avez l'entière coopération de mon cabinet, et ce n'est pas une parole en l'air. Si je peux faire quoi que ce soit pour vous aider, n'hésitez pas à me le demander. Je me rappelle qu'en une certaine occasion, vous avez demandé de l'aide pour pouvoir rencontrer les représentants à Muskoka, et on vous a répondu dans les heures qui ont suivi. Je n'ai pas connaissance d'une demande qui n'a pas été satisfaite. S'il y en a eu, faites-le moi savoir.

Je suis surpris de voir qu'il n'y a pas eu plus de demandes, avec tout le respect que je dois au Comité. Si moi ou mon ministère pouvons vous aider d'une manière ou d'une autre faites-le moi savoir. Toute demande raisonnable sera accordée. J'aimerais que le Sous-comité devienne plus actif qu'il ne l'a été, et se fasse peut-être mieux connaître du public. Il existe probablement des moyens de faire participer un plus grand nombre de députés du Parlement. Dans ce cas, et si je peux vous être utile, n'hésitez pas à me contacter.

J'aimerais vous voir devenir un aiguillon pour le Parlement, et décider de l'allure au lieu de tirer sur les rènes. Je n'ai pas peur d'avoir à mes côtés un comité très actif, bien informé et largement connu. Je pense que dans les limites de la tradition parlementaire vous pouvez être extrêmement utile à la cause et, partant, à moi-même.

Le président: Monsieur le ministre, c'est exactement ce que j'espère aussi: que vous serez la voix de la conscience et comme vous dites, un aiguillon pour vous-même et les ministres de l'environnement, pour veiller à ce qu'ils fassent ce qu'ils peuvent.

J'aimerais expliquer pourquoi j'ai mentionné M. Sikorski. Il est entré assez récemment au Congrès, mais c'est un adversaire déclaré des pluies acides qui sert notre cause dans les milieux influents de la Colline du Capitole à Washington, D.C . . . Je pense que vous savez que nous sommes allés tous trois à Minneapolis en septembre dernier. Il vient de nous envoyer une sorte de compte rendu des discussions en nous demandant de réviser nos commentaires. Il a dit qu'il espérait nous voir à Washington au début de la nouvelle année. Nous y réfléchissons. De l'avis du Comité, je crois que nous serions livrés à nous-mêmes, l'appui logistique étant fourni par l'ambassade canadienne et non par M. Sikorski et ses associés, mais nous collaborerons certainement avec eux.

A mon avis, la question des pluies acides est passée un peu au second plan cet automne. Nous espérons qu'on lui fera beaucoup plus de publicité au début de la nouvelle année. C'est dans ces conditions que nous pouvons vraiment faire notre

[*Text*]

your offer of additional help and we will certainly be taking you up on it.

• 1655

As for travelling, this committee is sort of hamstrung—I presume that is the word—as far as travelling far and wide goes, and it was not our idea to travel all over the world.

Despite this, I attended a reception at the Swedish Embassy here—I think it was last Wednesday night—and met with some officials of the Swedish Embassy in Washington who were there who are experts on the environment. I was quizzing them, and of course they are one of the countries that have probably gone furthest. I think they spend about $200 million a year on environmental expenditures and about $10 million a year, they said, on research for acid rain alone. Of course I received an invitation for the committee to go there, but I said that I doubted that very much. I just thought I would put that on the record.

Mr. Blaikie, have you any further comments for the Minister?

Mr. Blaikie: No.

The Chairman: Mr. Caccia?

Mr. Caccia: Thank you, no, but before we adjourn and after the Minister leaves perhaps we can discuss some plans in relation to Washington.

The Chairman: Fine.

Mr. McMillan: If I can help you with that then let me know, Mr. Chairman.

The Chairman: Thank you very much.

Mr. McMillan: You have a balancing act to do. You want to be assisted by the Minister and his department because you do not have all the resources you require yourselves.

The Chairman: That is right.

Mr. McMillan: On the other hand, you want room to manoeuvre; you want to be distanced from the Minister and free to criticize him and be vigilant in the face of what he is doing, and I respect that. Consistent with maintaining the integrity of the process, Mr. Chairman, feel free to make any specific requests you want. To the extent that I can oblige, you can be sure that I will.

The Chairman: Mr. Minister, thank you very much for appearing. We appreciate your taking time to be here and we assume that if an invitation is extended to you in the new year then you will certainly accept our invitation.

Mr. McMillan: Yes.

The Chairman: I am sorry that there were not more members of the committee here, but one of our members, Bob Corbett, is home ill and your parliamentary assistant was in Toronto today. But I am quite sure I could see that the other two members, Mr. Blaikie and Mr. Caccia, got along reasonably well without him.

[*Translation*]

travail de missionnaire. Une fois de plus, nous apprécions votre offre d'aide et nous en profiterons certainement.

Quant aux voyages, ce Comité est un peu paralysé—Je suppose que le mot est bien choisi—pour ce qui est des longs déplacements et nous n'avions pas l'intention de parcourir le monde.

Malgré cela, j'ai assisté à une réception à l'ambassade suédoise à Ottawa—mercredi soir, je crois—et j'ai rencontré des membres de l'ambassade suédoise à Washington qui sont des spécialistes de l'environnement. Je leur ai posé des questions, car bien entendu, leur pays est l'un de ceux qui sont allés le plus loin. Je pense qu'ils consacrent environ 200 millions de dollars par an à l'environnement, et environ 10 millions de dollars par an, aux seules recherches sur les pluies acides. Bien sûr, ils ont invité le Comité à se rendre en Suède, mais je leur ai répondu que cela ne serait certainement pas possible. Je voulais juste le mentionner ici publiquement.

Monsieur Blaikie, avez-vous d'autres commentaires pour le ministre?

M. Blaikie: Non.

Le président: Monsieur Caccia?

M. Caccia: Non merci. Cependant, avant de lever la séance et après le départ du ministre, nous pourrions peut-être discuter de nos plans pour Washington.

Le président: Très bien.

M. McMillan: Si je peux vous aider à ce sujet, faites-le moi savoir, monsieur le président.

Le président: Merci beaucoup.

M. McMillan: Vous êtes de véritables équilibristes: vous voulez être aidé par le ministre et son ministère parce que vous n'avez pas toutes les ressources dont vous avez besoin.

Le président: C'est exact.

M. McMillan: D'un autre côté, vous voulez une certaine marge de manoeuvre; vous voulez prendre vos distances vis-à-vis du ministre, être libre de le critiquer, et surveiller avec vigilance ce qu'il fait, et je respecte cette volonté. Tout en respectant l'intégrité du processus, monsieur le président, n'hésitez pas à me présenter vos demandes. Vous pouvez être sûr que je les satisferai dans la mesure du possible.

Le président: Monsieur le ministre, je vous remercie beaucoup d'être venu. Nous vous sommes reconnaissants de nous avoir consacré du temps et nous supposons que si une invitation vous est adressée au cours de l'an prochain, vous l'accepterez certainement.

M. McMillan: Bien entendu.

Le président: Je regrette que les membres du Comité n'aient pas été plus nombreux aujourd'hui. L'un d'entre eux, Bob Corbett est malade et votre adjoint parlementaire se trouvait à Toronto. Mais, de toute évidence, les deux autres membres MM. Blaikie et Caccia se sont assez bien débrouillés sans lui.

[*Texte*]

Mr. Blaikie: There is even another member of the committee, actually.

The Chairman: Yes.

Mr. McMillan: Thank you.

The Chairman: This meeting stands adjourned.

[*Traduction*]

M. Blaikie: En fait, il y a même un autre membre du comité.

Le président: C'est exact.

M. McMillan: Merci.

Le président: La séance est levée.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 5

Tuesday, December 17, 1985

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 5

Le mardi 17 décembre 1985

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the

Thirty-third Parliament, 1984-85

Première session de la

trente-troisième législature, 1984-1985

WITNESS—TÉMOIN

From Environment Canada:

Alex Manson, Senior Manager, Acid Rain.

De Environnement Canada:

Alex Manson, gestionnaire principal, Pluies acides.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 5

Tuesday, December 17, 1985

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 5

Le mardi 17 décembre 1985

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985

25894

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Robert A. Corbett
Gabriel Desjardins
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

TUESDAY, DECEMBER 17, 1985
(9)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met at 11:15 o'clock a.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Gabriel Desjardins, Marc Ferland, Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witnesses: *From the Canadian Forestry Service*: C. Winget, Director General, Research and Technical Services; S. Fraser, Resource Economist; P. Rennie, Senior Scientific Advisor; D. Ketcheson, Director, Economics Branch.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

S. Fraser and P. Rennie made statements and, with the other witnesses, answered questions.

At 12:55 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

PROCÈS-VERBAL

LE MARDI 17 DÉCEMBRE 1985
(9)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit ce jour à 11 h 15 sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Gabriel Desjardins, Marc Ferland, Gary Gurbin.

Aussi présente: *De la Bibliothèque du Parlement*: Marion Wrobel, attachée de recherche.

Témoins: *Du Service canadien des forêts*: C. Winget, directeur général, Services de recherches et services techniques; S. Fraser, économiste; P. Rennie, conseiller scientifique principal; D. Ketcheson, directeur, Division de l'économie.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

S. Fraser et P. Rennie font chacun une déclaration puis, avec les autres témoins, répondent aux questions.

A 12 h 55, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Tuesday, December 17, 1985

• 1114

The Chairman: Good morning, colleagues. We are fortunate to have with us today Dr. C. Winget, the Director General of Research and Technical Services, the Canadian Forestry Service. I will ask Dr. Winget to introduce his colleagues.

Dr. C. Winget (Director General, Research and Technical Services, Canadian Forestry Services): Thank you, Mr. Chairman.

With me today are Mr. Doug Ketcheson, who is Director of the Forest Economics Branch of the Canadian Forestry Service and Mr. Sandy Fraser, a Forest Economist, who will be giving you a presentation on the recent Delphi study of scientific opinion concerning acid rain.

• 1115

Next is Dr. Peter Rennie, Senior Scientific Adviser for acid rain, who will be giving you an update on the current status of research and understanding of the problem in Canada and to some extent, elsewhere; and Dr. Les Carlson, Director of Research for the Canadian Forestry Service, reporting to me. I believe we will begin with Mr. Fraser's presentation at your convenience, Mr. Chairman.

The Chairman: Whatever you say, Doctor. Fine.

Mr. S. Fraser (Resource Economist, Canadian Forestry Service): Thank you very much. What I have basically been asked to do is outline for you the results of a survey that was undertaken by the Canadian Forestry Service, called 'The Potential Impact of the Long-Range Transport of Air Pollutants on Canadian Forests'.

In the time which I have available today, I can only focus on the highlights of that survey, and I would advise the members of the committee that the full details are in published form and I do have some copies of the publication with me. If you are interested, you can pick it up later on.

Mr. Caccia: Can you show us the cover of the publication you have in mind? Yes. Thank you.

Mr. S. Fraser: I think to begin, what I would like to do is just briefly go through some of the background to the survey, why we undertook it, and the rationale for it. In spite of the impression often given in the popular press, the impacts of LRTAP—long-range transport of air pollutants—on forests are uncertain.

There are a number of studies which indicate that forest damage occurs near point source polluters, such as smelters, or turbo-electric power plants, but this results from quite high levels of pollution and the damage is basically found in quite restricted areas close to the pollution source.

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le mardi 17 décembre 1985

Le président: Bonjour, chers collègues. Nous sommes heureux d'accueillir parmi nous aujourd'hui M. C. Winget, qui est directeur général des Services techniques et de recherche au Service canadien des forêts. Je demanderais à M. Winget de nous présenter les personnes qui l'ont accompagné.

M. C. Winget (directeur général, Services techniques et de recherche, Service canadien des forêts): Merci, monsieur le président.

M'accompagnent aujourd'hui M. Doug Ketcheson, directeur de la division de l'Économie du Service canadien des forêts, et M. Sandy Fraser, économiste, Ressources forestières, qui va vous faire un exposé sur une récente étude scientifique connue sous le nom d'étude Delphi, qui porte sur les pluies acides.

Nous entendrons ensuite M. Peter Rennie, conseiller scientifique principal sur les précipitations acides, qui fera le point sur la recherche en cours et sur la connaissance du problème au Canada et, dans une certaine mesure, à l'étranger; ainsi que M. Les Carson, directeur de la recherche au Service canadien des forêts, qui relève de moi-même. Nous commencerons par l'exposé de M. Fraser, quand bon vous semblera, monsieur le président.

Le président: Comme vous voulez, monsieur. Entendu.

M. S. Fraser (Économiste en ressources, Service canadien des forêts): Merci beaucoup. Ce qu'on m'a demandé de faire, c'est essentiellement de vous décrire les résultats d'un sondage effectué par le Service canadien des forêts et intitulé «Possibilités de répercussions du transport à distance des polluants atmosphériques sur les forêts canadiennes».

Dans le temps qui m'est imparti aujourd'hui, je ne peux que faire ressortir les points saillants de ce sondage et je conseillerais aux membres du Comité de lire le rapport qui a été publié et dont j'ai apporté quelques exemplaires. Les intéressés n'auront qu'à se servir un peu plus tard.

M. Caccia: Pouvez-vous nous montrer la couverture de cette publication? Oui. Merci.

M. S. Fraser: Pour commencer, je rappellerai brièvement l'historique de ce sondage, pourquoi nous l'avons mené et les motifs qui nous ont poussés à le faire. Malgré l'impression souvent véhiculée dans la presse, l'incidence sur les forêts du transport à distance des polluants atmosphériques (TADPA) est incertaine.

Des études indiquent que les dommages aux forêts se produisent près des sources ponctuelles de pollution, telles que les fonderies ou les centrales thermiques, mais ils résultent des niveaux élevés de pollution et se trouvent essentiellement dans des superficies assez limitées à proximité de la source de pollution.

[*Texte*]

I think my scientific colleagues will agree with me that at present, there is no evidence of forest damage in Canada caused by lower levels of pollution spread over a much wider geographic region.

Having said this, there is still very clearly a risk involved. If you await definitive evidence of forest damage before proceeding with pollution controls, it is possible that substantial and perhaps irreversible forest damage might occur. In effect, by failing to take action now, we may be incurring significant social and environmenal losses in the future.

It is basically from this point that our survey project proceeded. The general intent in the survey was to try to quantify the degree of risk involved. Is the risk significant? Or is the risk insignificant? The specific study objectives were to determine the likelihood and the potential extent of forest damage from LRTAP and to do that on the basis of expert judgment and opinion; specifically, we surveyed a group of 39 leading Canadian and American experts on forest air pollution interactions.

Just a couple of comments on the survey technique we used. It is not an ordinary type of survey process. The technique is called the Delphi technique and basically involves a series of carefully designed sequential questionnaires—it is not just one questionnaire.

In our specific case, we used a series of four questionnaires; each one building on the information obtained from the previous one. The main point I am tryng to make here is that the process is quite rigorous and detailed; it is not a one-shot deal.

The technique itself, the Delphi technique, has gained quite considerable recognition over the years in dealing with difficult questions in both business and social planning settings. As a specific example of its use in the business area, it has been used sometimes to plan corporate strategies where there is considerable difference of opinion among senior management on one particular course of action or another. With that brief background, I am going to now turn to the survey results. I did make a handout available, which I hope you all have. The handout contains a series of tables. I am going to use this overhead projector. I will put these tables up here and then lead you through the results.

• 1120

Our first basic question of our experts was whether recent levels of LRTAP are already affecting our forests. Are our forests being affected now by current levels of pollution? We asked our respondents to rate the likelihood of a decrease in forest productivity, an increase in forest productivity and no change in forest productivity. We asked them to do this on a five point scale, from most likely to most unlikely. You will find the results of that on Table 1 of your handout, the same information presented up here.

[*Traduction*]

Mes collègues chercheurs conviendront avec moi que, à l'heure actuelle, rien ne prouve que les dommages causés aux forêts canadiennes par de faibles niveaux de pollution s'étendent sur de vastes superficies.

Ceci étant dit, il existe certainement un risque. Si on attend les preuves irréfutables de dommages aux forêts avant de prendre des mesures contre la pollution, il se peut que les forêts subissent des dommages graves et peut être irréversibles. De fait, si nous n'agissons pas maintenant, nous subiront peut être des pertes sociales et environnementales significatives à l'avenir.

C'est de cette réflexion qu'est née notre enquête. L'objectif général visé consistait à déterminer l'ampleur du risque. Ce risque est-il important ou négligeable? Les objectifs précis consistaient à déterminer les probabilités et l'étendue éventuelle des dommages causés aux forêts par le TADPA et de le faire en nous fondant sur le jugement et l'opinion des experts. Nous avons donc fait enquête auprès de 39 experts canadiens et américains reconnus pour leurs travaux sur l'interaction entre les polluants atmosphériques et les forêts.

Une ou deux précisions sur les techniques de sondage employées. Ce sondage n'était pas des plus simples. La technique employée s'appelle la technique Delphi et comporte une série de questionnaires successifs établis avec soin, plus qu'un seul questionnaire.

Dans notre cas, nous avons eu recours à quatre questionnaires, chacun d'eux se fondant sur les renseignements obtenus à partir du questionnaire précédent. Ce que j'essaie de faire ressortir ici, c'est que le processus est assez rigoureux et détaillé; on n'obtient pas des réponses d'un seul coup.

La technique Delphi elle même s'est acquis une réputation solide au fil des années comme technique permettant de trouver des solutions à des questions difficiles dans le domaine de la planification commerciale et sociale. Dans le domaine des affaires, je dirais qu'on a parfois recours à cette technique pour planifier les stratégies d'entreprise lorsqu'il existe de grandes différences d'opinion entre les cadres supérieurs sur la ligne de conduite à adopter. Après ce bref aperçu du cadre du sondage, je me tournerai maintenant vers les résultats. J'ai remis un document, qu'on vous a transmis j'espère. Il contient divers tableaux. Je me servirai du rétroprojecteur pour montrer ces tableaux et vous les expliquer.

Nous avons d'abord demandé à nos experts si les niveaux récents de TADPA affectent déjà nos forêts. Nos forêts sontelles affectées maintenant par les niveaux de pollution actuels? Nous avons demandé à nos répondants d'indiquer dans quelle mesure il y a une probabilité de diminution de la productivité forestière, d'augmentation de la productivité forestière ou de maintien de la productivité forestière. Nous leur avons demandé d'indiquer leur opinion en fonction d'une échelle à cinq points, allant de très probable à très peu probable. Vous trouverez les résultats au tableau 1 de votre document, qui correspond à ce qui figure à l'écran.

[*Text*]

Perhaps I should explain. The increase in forest productivity was identified as a possibility by our respondents, due to the possibility that pollutants have a fertilization effect on forests. Some of the basic elements in pollution are sulphur and nitrogen. They are also the basic elements in fertilizers. So this was a possibility that could not be dropped, could not be ignored.

Now, you should note in the results here that the likelihood of a decrease and no change in forest productivity is rated about equally in both the Atlantic provinces and Quebec/Ontario—2.69, 2.88 for the Atlantic provinces, 3.14, 2.5 for Quebec/Ontario. The closer you get to five, the more likely our respondents are rating the likelihood of a decrease, no change or increase.

Our respondents told us, given the information we have available, it is about equally likely that there has been some decrease in forest productivity as no change in forest productivity, due to recent levels of long-range air pollution.

In the west, you will notice that the no change outcome is predominant, 4.32 and 4.29 for the Prairies and British Columbia. Relative to the other scores, this is significantly higher. In other words, our experts overwhelmingly believe that no problems are presently being experienced in either of those two regions of the country, due to recent levels of long-range air pollutants.

In all cases, both east and west, the likelihood of an increase in forest productivity is rated as quite low. You can see that the highest score here is 1.61 and it is substantially below the scores for the other outcomes. In effect, our respondents rejected the hypothesis of an increase in forest productivity. The fertilization possibility was rated as quite unlikely.

Now, while this type of information gives us an indication of the potential direction of the change, it does not tell us anything about the potential size of the effect. To try to get a handle on this, we asked our respondents to supplement the likelihood ratings here, with a judgment on the most likely percentage change in forest productivity. You will find those results in Table 2 of your handout.

As you can see, we asked our respondents to do this judgment exercise for two different periods. First for the last 10 years, 1974 through 1984, and then for the last 30 years, 1954 through 1984. Now these aggregate results indicate that a decline in forest productivity has occurred in the Atlantic provinces and Quebec/Ontario over both periods. We see here -3.5% and -4.5% for the Atlantic provinces, -5% and -6.7% for Quebec and Ontario.

• 1125

One of the interesting things to note about these figures is that they present a picture of accelerating decline. For example, in Quebec and Ontario the estimate is a 5% loss over the last 10 years. That implies that the loss over the preceding

[*Translation*]

Je devrais peut-être apporter certaines précisions. Nos répondants ont indiqué une probabilité d'augmentation de la productivité forestière, du fait que les polluants peuvent avoir des effets fertilisants sur les forêts. Certains éléments de base des polluants sont le soufre et l'azote. Ils sont aussi des éléments de base des engrais. C'était donc une possibilité qui ne pouvait être écartée, dont il fallait tenir compte.

Vous noterez également que la probabilité de diminution ou de maintien de la productivité forestière est cotée à peu près également dans les provinces de l'Atlantique ainsi qu'au Québec et en Ontario, les cotes respectives étant 2,69 et 2,88 pour les provinces de l'Atlantique et 3,14 et 2,5 pour le Québec et l'Ontario. Plus la cote approche de 5, plus les répondants pensent que la probabilité de diminution, d'augmentation ou de maintien de la productivité est grande.

Nos répondants nous ont déclaré que, compte tenu des renseignements dont ils disposent, il se peut que les niveaux récents de polluants atmosphériques transportés à distance ont provoqué une diminution de la productivité forestière, mais il est tout aussi probable que la productivité n'a pas changé.

Dans l'ouest, vous noterez que le maintien de la productivité prédomine, à raison d'une cote de 4,32 dans les Prairies et de 4,29 en Colombie-Britannique. Par rapport aux autres résultats, ces chiffres sont nettement plus élevés. Autrement dit, nos experts croient que les niveaux récents des polluants atmosphériques transportés à distance ne posent aucun problème dans ces deux régions du pays.

Pour l'est autant que l'ouest, la probabilité d'une augmentation de la productivité forestière semble assez faible. Vous noterez que la cote la plus élevée est 1,61, ce qui est nettement inférieur aux autres résultats. De fait, nos répondants ont rejeté l'hypothèse d'une augmentation de la productivité forestière. La possibilité de fertilisation des sols a été cotée très peu probable.

Même si ce genre de renseignements nous donne une indication de l'évolution possible, il ne nous apprend rien sur l'ampleur éventuelle des effets. Pour essayer d'en savoir un peu plus sur ce sujet, nous avons demandé à nos répondants d'ajouter à leurs cotes une opinion sur le pourcentage le plus probable de modification de la productivité forestière. Les résultats se trouvent au tableau 2.

Comme vous le voyez, nous avons demandé à nos répondants de nous donner leur opinion pour deux périodes distinctes, soit pour les dix dernières années (1974 à 1984) et pour les 30 dernières années (1954-1984). Ces résultats d'ensemble indiquent une diminution de la productivité forestière dans les provinces de l'Atlantique ainsi qu'au Québec et en Ontario pendant les deux périodes. Nous voyons ici -3,5 p. 100 et -4,5 p. 100 pour les provinces de l'Atlantique et -5 p. 100 et -6,7 p. 100 pour le Québec et l'Ontario.

Fait intéressant à souligner, ces chiffres font ressortir une accélération de la diminution. Ainsi, au Québec et en Ontario, le recul est estimé à 5 p. 100 au cours des dix dernières années. Cela suppose que la diminution pendant les vingt années

[*Texte*]

20 years, the period 1954 to 1974, is only 1.7%. As would be expected from the likelihood ratings, in western Canada the estimated productivity change is negligible. The loss of 0.05% in British Columbia is insignificant. The Prairies and Northwest Territories actually show an increase in forest productivity in this particular question; but again, it is negligible: 0.5%.

These results relate to the present: is there forest damage now? The logical next step is to look at the future: what is the likelihood and potential extent of future forest damage? This in itself is a bit more difficult of a question to answer. What will happen in the future depends on a whole number of things that are not specifically related to air pollution. It depends on such things as trends in economic growth, trends in population growth. It depends on the outcome of negotiations with the United States. It depends on all kinds of different things. To try to account for these elements of uncertainty, what we asked our respondents to do was to project what might happen under three different scenarios of the future.

The first scenario I am going to talk about is our most pessimistic scenario. Effectively here we asked our respondents to assume no further action is taken to control pollution levels in North America. That does not mean you totally do away with all pollution control regulations. It simply says you do not change them. When we asked our respondents what would happen in that event, they indicated that all of the major key pollutants which may adversely affect forests would increase over time. Basically, as the population grows, as industry grows, pollution levels will increase if you do not change pollution control regulations.

On that basis, we then asked them to rate the likelihood again of decrease, no change, and increase in forest productivity. The results of that you will find in table 3 of the handout. We asked them to do this for two periods: what is going to happen by 1994, 10 years in the future; and what is going to happen by 2014.

You can see under this scenario the likelihood of a forest productivity decline in eastern Canada is rated as quite high. In both Quebec-Ontario and the Atlantic provinces the decrease is the highest score in both 1994 and 2014. And those scores substantially exceed the scores for no change and increase.

In the West, in spite of the increasing pollution levels, no change in forest productivity is still rated as the most likely outcome. In other words, no problems are foreseen in the West.

Again, we asked them to supplement those likelihood ratings with percentage change estimates of forest productivity. That is in table 4.

• 1130

By 1994, a loss of 4.5% in forest productivity is predicted for the Atlantic provinces. By 2014, it is predicted to be 8.4%. For Quebec-Ontario, the equivalent figures are 7.4% and 11.5%.

[*Traduction*]

précédentes, entre 1954 et 1974, n'est que de 1,7 p. 100. Comme on pouvait s'y attendre d'après les cotes de probabilité, dans l'ouest du Canada, la modification de la productivité est négligeable. La perte de 0,05 p. 100 en Colombie-Britannique est infime. Dans les Prairies et les Territoires du Nord-Ouest, on note même une augmentation de la productivité forestière, encore que négligeable, puisqu'elle n'est que de 0,05 p. 100.

Ces résultats se rapportent à la situation actuelle: y a-t-il endommagement aux forêts? La prochaine étape logique consiste à jeter un coup d'oeil sur l'avenir: quelle est la probabilité et l'ampleur éventuelle des dommages futurs aux forêts? En soi, cette question est plus difficile à répondre. Ce qui arrivera à l'avenir dépend de nombreux facteurs pas nécessairement reliés à la pollution atmosphérique. Cela dépend de facteurs comme les tendances de la croissance économique et les tendances démographiques. Cela dépend des résultats des négociations avec les États-Unis. Cela dépend de bien des choses. Pour tenter de tenir compte de ces éléments d'incertitude, nous avons demandé aux répondants de projeter ce qui pourrait arriver dans trois scénarios différents.

Le premier scénario dont je parlerai est le plus pessimiste. Dans ce scénario, nous avons demandé à nos répondants de supposer qu'aucune nouvelle mesure n'est prise pour contrôler les niveaux de pollution en Amérique du Nord. Cela ne veut pas dire que toute la réglementation concernant la lutte contre la pollution disparaît, mais simplement qu'elle ne change pas. Lorsque nous avons demandé aux répondants ce qui arriverait dans ce cas, ils nous ont indiqué que les principaux polluants qui risquent de nuire aux forêts augmenteraient avec le temps. En somme, à mesure que la population augmente et que progresse l'industrie, les taux de pollution augmentent si on ne modifie pas les règlements antipollution.

A partir de ces hypothèses, nous leur avons demandé de coter une fois de plus la probabilité de diminution, de maintien et d'augmentation de la productivité forestière. Les résultats figurent au tableau 3. Nous leur avons demandé de nous donner leurs cotes pour deux périodes: jusqu'en 1994, soit dans dix ans; et jusqu'en 2014.

Vous constaterez que, dans ce scénario, la probabilité d'une diminution de la productivité forestière dans l'est du Canada est assez élevée. Tant au Québec, qu'en Ontario et dans les provinces de l'Atlantique, la diminution atteint des sommets en 1994 et en 2014. Ces résultats devancent considérablement les cotes indiquées pour le maintien et l'augmentation.

Dans l'ouest, malgré la hausse des niveaux de pollution, le maintien de la productivité forestière reste l'éventualité la plus probable. Autrement dit, on ne prévoit pas de problèmes dans l'ouest.

Là aussi, nous avons demandé aux répondants d'ajouter à leur cote des estimations du pourcentage de modification de la productivité forestière, lesquelles sont reproduites au tableau 4.

D'ici à 1994, on prévoit une diminution de la productivité forestière de 4,5 p. 100 dans les provinces de l'Atlantique. D'ici à 2014, la diminution prévue est de 8,4. Quant au Québec et à

[*Text*]

As expected, the projected decreases in western Canada are much lower. Again, they are at an insignificant level; it is less than 1% by 1994. It does increase somewhat—or the decrease is larger; the projected decrease is larger for 2014, but still it is relatively low.

Now, as I have said, this is one possible scenario of the future. It is by no means necessarily the most likely scenario. Just as an example, the government has already committed itself to a 50% reduction in domestic sulphur dioxide emissions and further controls on automobile emissions. This would change . . . This is increased regulation over and above what is assumed in this scenario.

So basically our two alternative scenarios of the future both reflect different degrees of increased pollution control. The first alternative scenario we investigated was one of constant pollution levels. In the preceding case, we asked our respondents to assume no change in regulation. Now we ask them to assume there is some change in pollution control regulation that maintains pollution at current levels: pollution does not increase, but it does not go down; it stays the same. Again, we asked them the same set of questions: what is the likelihood of damage?

The interesting thing about the results here is that there is very little change between this and the previous future scenario we looked at. A decrease in future forest productivity is still rated as the most likely outcome in the Atlantic provinces and Quebec-Ontario. The numbers are again higher than the other alternative outcomes. In the west, of course, there is very little change in the results.

Now, when we asked them to project percentages, again there is very little change in the results. We have forest productivity decreases projected in the Atlantic provinces and Quebec-Ontario of reasonably substantial levels: minus 3% in the Atlantic provinces by 1994, minus 6% by 2014; in Quebec-Ontario it is 5.3% and 8.7%. They are somewhat lower than the decreases projected under our previous case, where there is no regulatory change; they are about two-thirds to three-quarters of the projections there, but they are still quite substantial.

Now, the last future scenario we investigated implies a much more substantial pollution control set of regulations. In this case we asked our respondents to assume that regulatory action is taken that reduces pollution levels by 50% over the next decade and then maintains these new lower levels of pollution indefinitely after that point in time. In this case, we find very significant differences in the results.

Looking at the likelihoods, the likelihood of a forest productivity decrease drops very substantially throughout the east. In the Atlantic provinces and Quebec-Ontario, it is now the least likely outcome. The likelihood of no change or an increase in forest productivity is higher and rated about

[*Translation*]

l'Ontario, les chiffres se situent à 7,4 p. 100 et à 11,5 p. 100. Comme il fallait s'y attendre, les diminutions projetées dans l'ouest du Canada sont beaucoup plus faibles. Une fois de plus, elles sont négligeables, soit moins de 1 p. 100 d'ici à 1994. On note ensuite une certaine augmentation autrement dit, la diminution de productivité est plus marquée, puisque la diminution prévue augmente en 2014, mais elle reste relativement faible.

Comme je l'ai déjà dit, c'est un scénario possible. Mais pas nécessairement le plus probable. Loin de là. Ainsi, le gouvernement s'est déjà engagé à réduire de 50 p. 100 les émissions de dioxide de soufre au pays et à imposer de nouveaux contrôles sur les gaz d'échappement des voitures. Cela serait un changement . . . Ce sont de nouveaux règlements qui s'ajoutent aux hypothèses du premier scénario.

Les deux autres scénarios supposent donc des augmentations diverses des mesures contre la pollution. Dans le deuxième scénario que nous avons étudié, les niveaux de pollution sont constants. Dans le scénario précédent, nous avons demandé aux répondants de supposer que les règlements ne changent pas. Dans le deuxième, nous leur avons demandé de supposer que des changements apportés à la réglementation concernant la lutte contre la pollution maintiennent la pollution aux niveaux actuels: la pollution n'augmente pas, mais elle ne diminue pas non plus, elle reste constante. Nous avons posé les mêmes questions: quelles sont les probabilités de dommages?

Un aspect intéressant des résultats est qu'ils ne diffèrent pas beaucoup des résultats du scénario précédent. Une diminution de la productivité forestière paraît toujours être la probabilité la plus forte dans les provinces de l'Atlantique ainsi qu'au Québec et en Ontario. Les chiffres sont plus élevés que dans le scénario précédent. Dans l'ouest, bien sûr, les résultats ne varient pas beaucoup.

Nous avons aussi demandé des projections des pourcentages de modification et, une fois de plus, les résultats ne diffèrent pas vraiment. On prévoit des diminutions de la productivité forestière dans les provinces de l'Atlantique ainsi qu'au Québec et en Ontario atteignant des niveaux assez importants: 3 p. 100 dans les provinces de l'Atlantique d'ici à 1994 et 6 p. 100, d'ici à 2014; au Québec et en Ontario, les taux sont de 5,3 p. 100 et 8,7 p. 100. Ils sont légèrement inférieurs aux diminutions prévues dans le scénario précédent, où la réglementation reste la même, et représentent environ les deux tiers aux trois quarts des projections du premier scénario, mais ils restent assez significatifs.

Dans le dernier scénario, nous avons supposé un ensemble nettement plus important de règlements antipollution. Nous avons demandé à nos répondants de supposer que les règlements imposés réduisent les niveaux de pollution de 50 p. 100 au cours des dix prochaines années, puis maintiennent indéfiniment les niveaux ainsi atteints. Les résultats sont alors très différents.

Pour ce qui est des probabilités, la probabilité d'une diminution de la productivité forestière chute nettement dans l'est. Dans les provinces de l'Atlantique ainsi qu'au Québec et en Ontario, la diminution devient alors la probabilité la moins forte. La probabilité du maintien ou d'une augmentation de la

[*Texte*]

equally likely. You can see the figures here—1.7, 2.4, 2.04 for the Atlantic Provinces in 1994. It is 1.62, 2.5, 2.27 in 2014.

• 1135

In terms of percentage change, again, we see substantial differences in the results. In both the Atlantic Provinces and Quebec/Ontario, there is actually an increase in forest productivity suggested. It is minor. By 1994, it is only plus .5% . . . pretty well insignificant. It reaches a level of 1.2% in the Atlantic Provinces by 2014 and 1.7% in Quebec/Ontario.

In effect, what is projected here is a partial recovery of the forest as a result of those declines in pollution levels.

That is pretty well the base results. That is the main material in the survey. Just to sum up the results, I thought I would present some of the information in a bit of a different way and try to make it a little more understandable.

You will find the last page of the handout has a diagram attached to it that looks roughly like this. It is a little bit different, but this is the information that is presented in it. What I have done here is take the information on likelihood for one of the regions, specifically the Atlantic Provinces here, for one of the future years, the year 2014.

The top branch, the first scenario, indicates the likelihood of decrease, no change and increase—in this column down here—in future forest productivity. In effect, what I have done is taken those likelihood scores, and I have worked them into probabilities, a percentage figure, 73%, and so on. I am not going into the details of how I did that. It is reasonably straightforward.

In effect, what you can see here is that under the first scenario, there is a 73% probability of a decrease in forest productivity, a 24% probability of no change in future forest productivity and a 3% probability of an increase. That is with no further regulatory action, and we simply allow pollution levels to increase.

You can look at that information in a little different way. I have done that in this third column here, the approximate odds of damage. The odds of damage are about 3:1, given the information that we have from this survey.

If we look at the second scenario, that is, maintaining constant pollution levels—it is the second scenario of the future we looked at—you can see a little shifting in the probabilities. The probability of a decrease drops marginally to 69%. The probability of no change increases somewhat, 27%. The approximate odds of damage are now 2.5:1.

Under the third scenario—this is our most aggressive pollution control strategy—the equivalent figure is 18% probability of a decrease. That has declined substantially from both no further regulatory action and maintaining constant pollution levels. In effect, the odds of damage are now substantially reduced. They are now 1:4, or 4:1 against damage, rather than 3:1 in favour of damage.

[*Traduction*]

productivité forestière augmente et les deux obtiennent des cotes plus ou moins égales. Vous voyez les chiffres ici 1,7, 2,4, 2,04, pour les provinces de l'Atlantique en 1994 et 1,62, 2,5 et 2,27 en 2014.

Nous constatons aussi des écarts marqués dans les pourcentages de modification. Dans les provinces de l'Atlantique ainsi qu'au Québec et en Ontario, il y a effectivement une augmentation de la productivité forestière. En 1994, elle n'est que de 0,5 p. 100, ce qui est minime. En 2014, elle atteint 1,2 p. 100 dans les provinces de l'Atlantique et 1,7 p. 100 au Québec et en Ontario.

Ce qui est projeté, c'est donc un rétablissement des forêts, par suite des diminutions des niveaux de pollution.

Voilà les principaux résultats, les résultats essentiels du sondage. Pour les résumer, j'ai pensé les présenter d'une autre manière et les rendre ainsi plus faciles à saisir.

La dernière page du document que je vous ai remis contient un diagramme, qui se présente en gros comme ceci. Il est un peu différent, mais les renseignements sont les mêmes. J'ai pris les renseignements sur les probabilités dans une région, à savoir les provinces de l'Atlantique, pour l'une des années à venir, soit 2014.

La partie du haut, qui se rapporte au premier scénario, indique la probabilité d'une diminution, du maintien ou d'une augmentation de la productivité forestière dans cette colonne-ci. J'ai pris les cotes de probabilité et je les ai transformées en pourcentages, 73 p. 100 et ainsi de suite. Je ne vous donnerai pas les détails de ma façon de procéder. C'est assez simple.

Ce que vous voyez c'est que dans le premier scénario il y a 73 p. 100 de probabilité d'une diminution de la productivité forestière, 24 p. 100 de probabilité de maintien de la productivité forestière et 3 p. 100 de probabilité d'une augmentation de la productivité forestière. Cela, en l'absence de nouveaux règlements et en laissant les niveaux de pollution augmenter.

On peut envisager ces renseignements d'une autre façon. Je l'ai fait dans la troisième colonne, qui indique les risques approximatifs de dommage. Les risques sont d'environ 3 contre 1, d'après les renseignements tirés de ce sondage.

Examinons le deuxième scénario, celui où les niveaux de pollution sont maintenus constants. Il y a une légère variation des probabilités. La probabilité de diminution baisse à peine et passe à 69 p. 100. La probabilité de maintien de la productivité augmente légèrement et atteint 27 p. 100. Le risque approximatif de dommage est de 2,5 contre 1.

Dans le troisième scénario, celui d'une stratégie dynamique contre la pollution, la probabilité de diminution tombe à 18 p. 100. L'écart est très marqué par rapport aux deux autres scénarios. Les risques de dommages diminuent eux aussi considérablement. Ils sont de 1 contre 4 ou 4 contre 1 contre les dommages, plutôt que 3 contre 1 en faveur des dommages.

[*Text*]

I think this really brings out the nature of the pollution-control decision. In the case of forests, you are not really buying a certainty. LRTAP may have no effect on forest productivity in Canada, but it might. There is a risk. What our study shows is that the risk of damage is quite substantial in eastern Canada if we do nothing. The risk of damage is still quite high if we maintain pollution at current levels, in other words, if we marginally increase pollution-control regulations. On the other hand, the risk of damage is quite low if we substantially reduce pollution levels over the next decade.

• 1140

If we looked at similar information for western Canada—I have looked at it here for the Atlantic provinces—we would find in that same sort of framework the risk of damage is quite low in the West, even if we do nothing. If we go into a 50% reduction of pollution levels, clearly the risk of damage will decline even further; but it is probably a marginal sort of change there in relation to the East.

The Chairman: Thank you very much, Mr. Fraser.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, perhaps Mr. Fraser could give us some background information about the experts selected in the paper or in the study that was given to us earlier. A panel is referred to of 39 research scientists. This panel of research scientists: were they asked questions that fell squarely within their specific expert knowledge or were they asked questions that were a mix of within their expert knowledge and outside their expert knowledge?

Mr. S. Fraser: Maybe I should go into the details of how the panel was selected. What we used was a technique known as 'peer nomination'. How that works is we started off with our scientific adviser on the study team and basically asked him for individuals who were most knowledgeable about air pollution-forest interactions.

We proceeded to telephone those individuals and ask them for nominations. We explained the nature of the survey process and how we saw it proceeding and asked them to nominate individuals they felt might be good participants in this type of survey on the basis of their knowledge and on the basis of their ability to deal with the types of questions we had.

Those 39 individuals came out of that peer-nomination process. Effectively, when you ask a number of individuals who is expert in a given field, you find the same names coming up time and time again. That is where our 39 experts came from.

Mr. Caccia: That is fine. That is clear. But the real question is still to be dealt with. Were the questions they were asked within their field of expert knowledge or were they a mix within and outside their field of expert knowledge?

Mr. S. Fraser: There was a group of different types of expertise in the respondent group. There were some atmospheric scientists, some soil scientists, and so on. A safeguard was built into the survey, in that individuals were requested not to answer questions where they did not feel they had an informed opinion. If you examine the survey, you will notice

[*Translation*]

Ces chiffres démontrent réellement la nature des décisions en matière de lutte contre la pollution. Dans le cas des forêts, rien n'est assuré. Le TADPA n'a peut-être aucun effet sur la productivité forestière au Canada, mais ce n'est pas certain. Il y a un risque. Ce que démontre notre étude, c'est que le risque de dommages dans l'est du Canada est assez élevé si nous ne faisons rien. Il est assez élevé si nous maintenons la pollution aux niveaux actuels, autrement dit, si nous intensifions légèrement les règlements antipollution. Par contre, le risque de dommages est assez faible si nous réduisons fortement les niveaux de pollution au cours de la prochaine décennie.

Si nous faisions des calculs semblables pour l'ouest du Canada comme je l'ai fait pour les provinces de l'Atlantique, nous découvririons que le risque de dommages est assez faible, même si nous ne faisons rien. Si nous réduisons les niveaux de pollution de 50 p. 100, il va de soi que le risque diminuera encore davantage, mais il est probablement minime par rapport au changement qui surviendrait dans l'est.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Fraser.

M. Caccia: Monsieur le président, M. Fraser pourrait peut-être nous apporter des précisions sur les experts consultés dans cette enquête. On parle d'un groupe de 39 chercheurs. Leur a-t-on posé des questions qui se rapportaient directement à leur spécialisation ou des questions qui se rapportaient plus ou moins directement à leurs compétences?

M. S. Fraser: Je pourrais peut-être préciser comment le groupe de chercheurs a été établi. Nous avons utilisé une technique de nomination par les pairs. Nous avons donc commencé par demander au conseiller scientifique de notre équipe de nous nommer des personnes qui connaissent très bien le domaine de l'interaction entre la pollution et les forêts.

Nous avons téléphoné à ces personnes et leur avons demandé de nous fournir d'autres noms. Nous avons expliqué la nature du sondage et la façon dont nous entendions procéder, puis leur avons demandé de nous donner les noms de personnes qui, d'après eux, seraient de bons candidats à ce type de sondage et qui pourraient répondre au genre de questions que nous avions en tête.

Ces 39 personnes ont été désignées par leurs collègues. Lorsqu'on demande à des gens qui sont les experts dans un domaine, les mêmes noms reviennent constamment. C'est ainsi que nous avons constitué ce groupe.

M. Caccia: Très bien. C'est clair. Mais vous n'avez pas encore répondu à la vraie question. Les questions posées se rapportaient-elles à leur sphère de compétence ou étaient-elles un mélange?

M. S. Fraser: Il y avait divers types de compétences représentées dans le groupe. Il y avait des spécialistes des sciences de l'atmosphère, des pédologues et ainsi de suite. Par mesure de sécurité, nous avons demandé aux participants de ne pas répondre aux questions pour lesquelles ils n'avaient pas une opinion éclairée. Si vous examinez l'enquête, vous vous rendrez

[*Texte*]

that for most questions the response rate is in the 15 to 20 range. I think this is a good indication that individuals who did not feel they had enough knowledge to answer a particular question did not do so.

There were obviously some questions that were more appropriate for atmospheric scientists to answer and some questions that were more appropriate for soil or vegetation scientists to answer, yes.

Mr. Caccia: Is the conclusion, then, that each expert was asked a range of questions and that each expert had, at his or her own discretion, the privilege of answering some and not answering others?

Mr. S. Fraser: This is true, yes.

• 1145

Mr. Caccia: So in return, you would get an incomplete set of answers, depending on the expert knowledge of the person interviewed.

Mr. S. Fraser: This is correct, yes.

Mr. Caccia: You are saying that in most cases—but you cannot quantify it—some experts did not reply to questions outside their field of knowledge.

Mr. S. Fraser: I believe this is the case, yes.

Mr. Caccia: You believe or you know it?

Mr. S. Fraser: I am certain of it. I had a very close look at the questionnaires as they came in, and I was aware of the expertise of the different individuals. It is one of the things on which I did do a cross-check.

Mr. Caccia: The solidity of this exercise depends on the foundation, on whether or not your respondents were answering within their field of expert knowledge. The greater is the incidence of answers outside their field of expert knowledge, the weaker becomes the foundation.

Mr. S. Fraser: I agree. That is one of the reasons we did some cross-checks of that type, and I have no qualifications that the results are good.

Mr. Caccia: Yes. Now, the next question, Mr. Chairman, would simply be this. On forest productivity changes over the years, does the CFS have graphic information to provide us with, indicating the forest productivity changes, and how up-to-date are they by region or on a national scale or whatever? What information do you have on that subject?

Mr. S. Fraser: I am not sure I understand the question.

Mr. Caccia: The forest productivity in terms of assessed growth changes from year to year, depending on a number of factors. What knowledge does the CFS have on that, and how recent is that knowledge?

Dr. Winget: Mr. Caccia, if one is making a type of critical analysis of growth, I think the existing information that is conducted by the provinces would be inadequate for such a detailed study. It is for this reason that, as part of our research program, we have contracted to have a specialized study done, looking at the trends of growth that would be made in each

[*Traduction*]

compte que, pour la plupart des questions, le taux de réponse varie de 15 à 20. Cela indique bien que les personnes qui ne se sentaient pas en mesure de répondre ne l'ont pas fait.

Il y avait bien sûr des questions s'adressant plus directement aux spécialistes des sciences de l'atmosphère et d'autres qui s'adressaient plutôt aux pédologues ou aux phytotechniciens.

M. Caccia: Peut-on conclure donc que chaque expert a été prié de répondre à une série de questions et qu'il pouvait, à son gré, choisir de répondre à certaines et de ne pas répondre à d'autres?

M. S. Fraser: Oui, c'est exact.

M. Caccia: Vous receviez donc des questionnaires incomplets, selon les compétences des personnes interrogées.

M. S. Fraser: En effet.

M. Caccia: Vous dites que dans la plupart des cas mais vous ne pouvez donner de chiffres les experts n'ont pas répondu aux questions en dehors de leurs compétences.

M. S. Fraser: Je crois que c'est le cas.

M. Caccia: Vous le croyez ou vous en êtes certain?

M. S. Fraser: J'en suis certain. J'ai examiné de très près les questionnaires, à mesure qu'ils nous revenaient et je connaissais les domaines de compétence de chacun des répondants. C'est un point que j'ai pris la peine de vérifier.

M. Caccia: La fiabilité de cet exercice dépend des fondements, du fait que vos experts donnaient des réponses dans leur domaine. Plus il y a de réponses en dehors des domaines de compétence, plus les fondements sont affaiblis.

M. S. Fraser: C'est entendu. C'est pourquoi nous avons fait des vérifications de ce genre et je suis convaincu que les résultats sont bons.

M. Caccia: Bien. Ma prochaine question, monsieur le président, serait la suivante. Le SCF peut-il nous donner des statistiques sur les variations de productivité forestière avec les années, et ces statistiques sontelles à jour par région ou à l'échelle nationale, par exemple? Quels renseignements avezvous à ce propos?

M. S. Fraser: Je ne comprends pas bien la question.

M. Caccia: La productivité forestière, évaluée en fonction des variations d'une année à l'autre, selon divers facteurs. De quels renseignements dispose le SCF à ce sujet et ces renseignements sontils récents?

M. Winget: Monsieur Caccia, si on faisait une analyse critique de la croissance, je crois que les statistiques existantes établies par les provinces ne suffiraient pas pour réaliser une étude aussi détaillée. C'est pourquoi, dans le cadre de notre programme de recherche, nous avons mené une étude approfondie, qui traitait des tendance de la croissance au fil des

[*Text*]

year, going back for 50 or more years. Now, that type of study produces a curve with quite a lot of variation in it, and the purpose then would be to analyse the variations in the curve, separating out climatic effects, temperature, moisture, competition of the trees and so forth to see if a pollution effect shines through.

To exemplify that, the Swedes and the Norwegians have done that, and they cannot find any effect of air pollution on the growth of trees or on the productivity of the forest. But the Germans, on the other hand, do detect a falling off in growth, starting about 1950 or 1960. It comes through very clearly on the curves. The very large concern south of the border in the United States has been because the more detailed studies are showing a quite drastic falling off in growth, again in the last 20 to 25 years. In fact, the whole of the U.S. program is oriented to discovering what is the cause of that falling off in growth.

So in a nutshell, the answer to the question is that we do not have, from the traditional type of forest measurements, information that could indicate an effective pollution, but we have contracted a special had two trial runs around strong point sources, and there is a transect being run from north of Lake Superior right through to the Gaspé, going through the level of deposition of acid rain, to try to see if an effect shines through.

• 1150

Mr. Caccia: A short question. When will the study be made availble. When?

Dr. Winget: There is already an interim report, and the next stage of the contract, I think, terminates in a year or 18 months' time. There is already an interim report.

Mr. Caccia: Would you circulate it amongst the members of this committee?

Dr. Winget: Oh yes, I think so. Yes.

Mr. Caccia: Thank you.

The Chairman: Mr. Desjardins.

Mr. Desjardins: Thank you, Mr. Chairman. As it is a matter of great concern to me, I have several questions for the witness. To be very clear, I will proceed in French.

Il est bon de voir que vous faites des sondages, des analyses et des enquêtes et que vous nous proposez des scénarios pour l'avenir. Mais si un de mes concitoyens était assis à cette table, il vous dirait que lui n'a pas besoin de ces analyses et de ces sondages. Quand on demeure dans le comté du deuxième plus grand pollueur en Amérique, c'est-à-dire la Mine Noranda à Rouyn-Noranda, on vit dans un environnement pollué et avec une forêt en péril. Chez nous, on n'a pas besoin d'analyses ou de sondages pour savoir qu'on vit dans une région éminemment polluée et très malade.

Lors de votre enquête dont vous nous parlez, avez-vous fait un portrait exact de la situation dans le nord-ouest du Québec, et plus particulièrement dans la région de Rouyn-Noranda?

[*Translation*]

années, depuis au moins 50 ans. Ce type d'études produit des courbes dont les variations sont assez prononcées et il faudrait ensuite analyser les variations dues notamment aux effets climatiques, à la température, à l'humidité et la lutte pour la survie chez les arbres pour déterminer si un effet polluant se dégage.

Les Suédois et les Norvégiens ont fait des études de ce genre et ils n'ont pu découvrir d'effet de la pollution atmosphérique sur la croissance des arbres ou la productivité forestière. Les Allemands, par contre, ont noté un ralentissement de la croissance aux alentours de 1950 ou 1960. Cela ressort très nettement sur les courbes. Les vives inquiétudes chez nos voisins du Sud découlent du fait que des études détaillées démontrent un assez brusque ralentissement de la croissance depuis 20 à 25 ans. De fait, tout le programme américain cherche à découvrir la cause de ce ralentissement de la croissance.

En résumé, pour répondre à votre question, nous n'avons pas, à partir des mesures traditionnelles de la croissance des forêts, de renseignements qui pourraient nous indiquer une pollution réelle, mais nous avons commandé une étude à ce propos. Pour le moment, nous avons fait deux essais pilotes autour de deux grandes sources et nous ferons une coupe transversale du nord du lac Supérieur jusqu'à Gaspé en tenant compte du niveau de dépt des précipitations acides, afin de déterminer si un effet se dégage.

M. Caccia: Une petite question. Quand cette étude sera-t-elle disponible?

M. Winget: Il existe déjà un rapport provisoire, et l'étape suivante prévue dans le contrat doit prendre fin, il me semble, d'ici un an ou 18 mois. Il existe déjà un rapport provisoire.

M. Caccia: Pourriez-vous en faire circuler des exemplaires aux membres du Comité?

M. Winget: Je pense que oui.

M. Caccia: Merci.

Le président: Monsieur Desjardins.

M. Desjardins: Merci, monsieur le président. Cette question m'intéressant beaucoup, j'aimerais poser plusieurs questions aux témoins. Afin que tout soit bien clair, je m'adresserai à vous en français.

It is good to see that you are carrying out polls, analyses and inquiries and that you are proposing scenarios for the future. But if one of my constituents were here at this table, he would say that he has no use at all for these analyses and polls. When you live in a riding which holds the second worst polluter in North America, namely the Noranda Mine in Rouyn-Noranda, you live in a polluted environment surrounded by an endangered forest. In our neck of the woods, you do not need analyses or polls to know that we live in a highly polluted region which is very sick indeed.

When you carried out the study you have just spoken to us about, did you draw up an exact picture of the situation in Quebec's North-West and, more particularly, in the Rouyn-

[*Texte*]

Avez-vous des données très précises sur cette région particulière du Québec, qui est l'une des plus polluées au Québec sinon la plus polluée?

Mr. S. Fraser: Okay. I think in response to this, I would like to draw the distinction between point-source pollution and the main intent of this pollutants. I mean, there is no question, in terms of point sources. The point-source pollution, at high levels, causes forest damage. This was not the question we were dealing with. The question was: Whether low level pollutions, spread over broad geographic regions, is causing forest damage. In terms of a specific area, no. We did not get down to specific areas, within those broad geographic regions I outlined to you. Given the nature of the study, it would be very difficult to do that, on the basis of this type of survey.

M. Desjardins: J'estime qu'il serait important que votre service se penche sur l'état de la forêt, particulièrement dans ma région. Envisagez-vous la possibilité d'orienter de la recherche ou des analyses dans ce sens, ce qui, à mon avis, est tout à fait urgent? Je suis étonné de vous entendre dire qu'il n'existe pas de données très précises sur une région comme la mienne. J'ai assisté à des réunions très importantes et très démoralisantes; des groupes de pression de mon milieu arrivaient avec des photos de ma forêt, de mon environnement, et j'ai été étonné de voir jusqu'à quel point notre forêt était attaquée.

Chez nous, la production érablière a baissé de 25 p. 100; elle est en décroissance. Comment peut-on attirer l'attention de votre service sur l'état d'une forêt dans une région très précise afin d'obtenir que vous fassiez une analyse très approfondie? Est-ce pensable? Est-ce souhaitable? J'espère que oui.

M. Winget: Comme M. Fraser l'a dit, dans le passé, certaines études ont clairement établi les effets de différents polluants. Il ne fait aucun doute que les effets existent. Donc, il n'est pas vraiment nécessaire de reprendre ces études. La situation est connue.

Il est très difficile pour le Service canadien des forêts de répondre aux besoins de chaque localité au pays. D'ailleurs, il s'agit, en partie, d'un domaine de compétence provinciale. Notre rôle est plutôt de faire des études, d'établir des normes, de proposer des stratégies.

• 1155

Nous sommes conscients du fait qu'il s'agit certainement d'une région où la situation est grave. Nous ne prévoyons pas en ce moment faire une évaluation de la situation locale.

M. Desjardins: Personnellement, je souhaiterais que vous le fassiez. Soit, il faut respecter les niveaux de compétence, mais avez-vous un pouvoir d'intervention une fois le pollueur identifié? Que peut faire le Service canadien des forêts en ce qui concerne le pollueur? Pouvez-vous intervenir?

[*Traduction*]

Noranda region? Do you have any precise data on this particular region, which is one of the most if not the most polluted in all of Quebec?

M. S. Fraser: Avant que de répondre à votre question, j'aimerais souligner la distinction qu'il convient de faire entre la pollution à la source et les polluants atmosphériques transportés à distance, ce sur quoi portait surtout notre étude. La situation est très claire en ce qui concerne la pollution dans les régions entourant la source de la pollution. Ce genre de pollution, lorsqu'elle atteint des niveaux élevés, endommage les forêts. Mais là n'est pas la question qui nous préoccupait. En effet, ce que nous voulions savoir, c'était si de faibles concentrations de polluants étalés sur des zones géographiques assez vastes pouvaient endommager les forêts. Pour en revenir à votre question, la réponse est non. Nous n'avons pas étudié la situation de certaines régions en particulier, mais seulement celles des zones géographiques assez étendues que je vous ai décrites tout à l'heure. Vu la nature de l'étude et de l'enquête, il aurait été très difficile de faire cela.

Mr. Desjardins: I believe it is important that your Service study the state of forests, especially in my region. Are you considering orienting research work in that direction, which is to my mind a most urgent need? I am surprised to hear you say that you do not have any precise data on regions such as mine. I had the opportunity to participate in a number of very important and very depressing meetings. Pressure groups from my area came with photos of my forest, of my environment, and I was stunned to see to what extent our forests have sufferred.

In our area, sugar bush production has dropped by 25%. It is on the decrease. What must a region like mine do to attract the attention of your Service and to get it to carry out an indepth study of the situation? Is it possible? Is it desirable? I certainly hope so.

Dr. Winget: As Mr. Fraser explained, we have already carried out some studies which clearly establish the effects of various pollutants. There is no doubt that these effects have manifested themselves. It is therefore not really necessary to redo the same studies. We are aware of the situation.

It is very difficult for the Canadian Forestry Service, to respond to the needs of all the various regions in the country. As a matter of fact, this is in part something which comes under provincial jurisdiction. Our role is rather to carry out studies, to set standards and to propose strategies.

We are aware of the fact that the situation is serious in your area. However, we have not made any arrangements for an evaluation of the situation there.

Mr. Desjardins: I would have hoped that you would be prepared to carry out such a study. I agree that you must respect the various levels of jurisdiction, but do you have any power to intervene once the polluter has been identified? What can the Canadian Forestry Service do as far as polluters are concerned? Can you intervene?

[*Text*]

M. Winget: Le Service canadien des forêts n'a pas le mandat d'intervenir.

M. Desjardins: J'imagine que vous avez des rapports très étroits avec le ministère de l'Environnement?

M. Winget: Oui.

M. Desjardins: C'est donc votre voie d'action. Vous passez par le ministère de l'Environnement.

M. Winget: Le Service canadien des forêts n'a pas le pouvoir de faire des règlements. Le Service de la protection de l'environnement a ce pouvoir, dans la mesure où c'est de la responsabilité du gouvernement fédéral. Il y a aussi, évidemment, une interaction entre le ministère de l'Environnement et les ministères provinciaux responsables.

M. Desjardins: Merci, monsieur le président.

The Chairman: Thank you.

Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci beaucoup, monsieur le président.

Les répondants devaient évaluer l'importance future de divers polluants, c'est-à-dire le SO_2, le SO_x, le NO_x, l'ozone, les métaux lourds. Leur a-t-on également demandé d'évaluer l'importance relative de ces polluants?

Mr. S. Fraser: Basically, we asked what are the key pollutants that can potentially affect forest productivity. The response was basically a set of five pollutants comprising sulphur dioxide, sulphur oxides, nitrous oxide, ozone and heavy metals. Those were the five that were identified. In terms of their relative importance, we did not see any point in pursuing this specifically.

M. Ferland: Est-ce qu'on les a interrogés au sujet des modifications qui pourraient se produire avec la combinaison de ces différents polluants-là? Est-ce qu'on leur a demandé d'analyser les polluants un par un ou d'analyser la combinaison des cinq principaux polluants?

Mr. S. Fraser: Implicitly, yes. In the first scenario, where you have increasing pollution levels, we looked at a projection of pollutants 10 and 30 years into the future. The mixture of pollutants implied by their responses was the basis for the response on potential forest damage. The projected future levels of pollutants implies a mix of pollutants. Then they proceeded to answer questions on potential damage.

M. Winget: Je pense que la mise à jour que le Dr Rennie fera dans quelques minutes va traiter plus spécifiquement de ces questions.

M. Ferland: D'accord. Je reviendrai plus tard, monsieur le président.

The Chairman: Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: What level of statistical reliability can you attach to this?

[*Translation*]

Mr. Winget: The Canadian Forestry Service does not have the mandate to intervene.

Mr. Desjardins: I imagine that you have a very close relationship with Environment Canada.

Mr. Winget: Yes.

Mr. Desjardins: The department is therefore your channel for action. You go through Environment Canada.

Mr. Winget: The Canadian Forestry Service is not empowered to make rules. The Environmental Protection Service does however have that authority, given that it is the federal government's responsibility. There is also of course interaction between Environment Canada and the various provincial departments involved.

Mr. Desjardins: Thank you, Mr. Chairman.

Le président: Merci.

Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. Chairman.

The respondents to your questionnaire were asked to evaluate the future importance of various pollutants, namely SO_2, SO_x, NO_x, ozone and heavy metals. Were they also asked to evaluate the relative importance of these pollutants?

M. S. Fraser: En gros, nous leur avions demandé quels étaient selon eux les polluants clés susceptibles de nuire à la productivité forestière. La plupart des répondants ont donné une liste de cinq polluants, notamment l'anhydride sulfureux, l'oxyde de soufre, le protoxyde d'azote, l'ozone et les métaux lourds. Ce sont là les cinq éléments qui furent identifiés. En ce qui concerne l'évaluation de leur importance relative, nous n'en voyons guère l'intérêt.

Mr. Ferland: Were the respondents questioned on the modifications which could come about as a result of various combinations of those pollutants? Were they asked to analyze the pollutants one by one or to analyze the combination of all five major pollutants?

M. S. Fraser: Implicitement, oui. Dans le premier scénario, en vertu duquel les niveaux de pollution augmenteraient, nous avons fait des projections pour les 10 et pour les 30 prochaines années. L'évaluation des dommages causés à la forêt a été faite en fonction du mélange de polluants évoqué dans les différentes réponses fournies. Que l'on parle de niveaux projetés pour les différents polluants laisse supposer qu'il y aura un mélange de polluants. Les répondants ont répondu plus loin à des questions au sujet des dommages potentiels.

Mr. Winget: I believe that the update Dr. Rennie is going to give you in a few moments will deal more specifically with your questions.

Mr. Ferland: Very well. I will come back to this later on then, Mr. Chairman.

Le président: Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Quelle serait selon vous la fiabilité statistique de ces données?

[*Texte*]

Mr. S. Fraser: This is a difficult question because of the nature of the questions we are asking. Effectively we are asking people to project the future. The only way to know what the future will be is to wait for it to happen. In this sense, statistical reliability is a difficult concept.

Given the range of opinion from the different scientists—and I should emphasize that the opinions did range around quite a bit—we constructed statistical confidence intervals. Those are fully reported in the publication itself. If you have the interest, you can look them up.

• 1200

What we identified were areas where those rules are quite wide because there is a wide variation in opinion. In other cases they are quite narrow because there is a general consensus.

Mr. Gurbin: Okay, now what did you just say?

Mr. D. Ketcheson (Director, Economics Branch, Canadian Forestry Service): The best way to answer that question, I think, is to find out where we started from in this exercise. We were asked to look at the potential economic impacts of acid rain on forests, looking at the question of what kinds of biological production functions are there, what we know about how these pollutants may or may not affect forests. All we saw was a lot of variety in opinion. I am sure you gentlemen appreciate just how much variety of opinion there is.

Our approach was not to go out and sample the world and set up some sort of an opinion survey that would say 20% of the population wants to vote for sulphur dioxide versus whatever. We do not have the means or the capabilities to do that. What we are attempting to do with this study is to ballpark a view of knowledgeable people about what this ill-defined pollutant called LRTAP is on forest resources or what it may be on forest resources. We are very much looking for expert opinion to help us think about how you look at the values at risk, if there are values at risk.

In a sense, it would be like me coming to you and asking you for your opinion of subject *x*, on which you are an expert, and then taking that opinion and doing some analysis, putting some dollar signs or whatever around that and saying here is how we think the world works. Given all this confusion about what is going on, we wanted to find a group of the most knowledgeable people we could find in a rigorous fashion, without bias as to where they come from or what they think, and see if we could elicit their opinions. We are dealing very much with opinions here.

Mr. Gurbin: Yes, I think most of us will accept that. I am really not trying to shoot you down. I guess the bottom line, for myself anyway, is if we are going to talk about this report . . . I think it was worth doing—I will make that very clear—and there is information here. I understand that, and probably have a sense of the level of competence you can put in it. But

[*Traduction*]

M. S. Fraser: Il s'agit là d'une question difficile, vu la nature des questions que nous avons posées dans le questionnaire. En fait, nous avons demandé aux répondants de faire des projections pour l'avenir. Mais la seule façon de savoir ce que nous réserve l'avenir, c'est d'attendre voir. C'est pourquoi la fiabilité statistique est un concept difficile.

Vu la diversité des opinions des différents chercheurs—et je tiens justement à souligner que l'on a constaté des divergences d'opinion assez marquées—nous avons prévu des intervalles de confiance statistiques. Tout cela est bien expliqué dans la publication. Si cela vous intéresse, vous pourriez les y retrouver.

Ce que nous avons dégagé, ce sont des domaines où ces règles sont assez lâches parce que les opinions varient considérablement. Dans d'autres cas, les règles sont assez étroites parce qu'il y a un consensus général.

M. Gurbin: Pouvez-vous répéter?

M. D. Ketcheson (directeur, Direction générale de l'économie, Service canadien des forêts): La meilleure façon de répondre à cette question c'est de déterminer par où nous avons commencé. On nous a demandé d'examiner les retombées économiques possibles des précipitations acides sur les forêts, le genre de fonctions de production biologique en cause, ce que nous savons sur la façon dont ces polluants affectent ou non les forêts. Tout ce que nous avons constaté, c'est une grande diversité d'opinions. Je suis certain que vous pouvez comprendre à quel point les opinions sont partagées.

Nous n'avons pas fait un sondage d'opinion qui nous aurait dit, par exemple, 20 p. 100 de la population veut favoriser le dioxide de soufre au détriment de je ne sais quoi. Nous n'avons ni les moyens ni les ressources pour le faire. Ce que nous avons voulu réaliser par cette étude, c'est obtenir l'opinion générale d'experts sur les effets qu'a un polluant assez mal défini qu'on appelle le TADPA sur les ressources forestières ou sur les effets qu'il pourrait avoir. Nous comptons beaucoup sur l'opinion des experts pour nous aider à réfléchir sur la façon d'évaluer les valeurs menacées, si danger il y a.

En un sens, c'est comme si je venais vous demander votre opinion sur le sujet *x*, sur lequel vous êtes un expert, et que j'analysais votre opinion en y accolant des signes de dollars ou tout autre point de repère me permettant de dire ensuite: voilà comment ce domaine fonctionne, selon nous. Étant donné toute la confusion qui règne sur ce qui se passe, nous voulions trouver un groupe de personnes les plus compétentes possibles afin de déterminer, avec rigueur et sans idées préconçues quant à leur origine ou leur opinion, puis leur demander leur opinion. Il est surtout question d'opinions.

M. Gurbin: Nous sommes prêts à en convenir, pour la plupart. Je n'essaie pas de vous mettre en boîte. Au fond, en ce qui me concerne du moins, je me demande si nous pouvons nous fonder sur ce rapport . . . Je crois qu'il était utile, je serai très clair, et qu'il contient de l'information. Je comprends cela et je peux saisir le niveau de compétence qu'on peut y mettre.

[*Text*]

could we go to the United States and say look, this is what is happening?

Mr. Ketcheson: What I learned from the report is that a group of people who . . . If you are going to ask somebody what they think about this, then you want to find the best technicians you can find and ask them, because the man on the street has a hard time dealing with this, as do economists in the federal government.

Mr. Gurbin: So we would say our best scientists believe that this is the case.

Mr. Ketcheson: Our best scientists believe there is signficant risk to forest resources in Canada due to long-range air pollutants. That is basically the bottom line as I see it.

Mr. Gurbin: Okay. Why did you pick the Atlantic scenario to do your final page and not the other . . . ?

Mr. S. Fraser: It was the first one in line. It goes Atlantic provinces, Quebec, Ontario. I just picked that particular one.

Mr. Gurbin: Do the others show the same, do you think?

Mr. S. Fraser: In Quebec-Ontario you would get the same picture. What I tried to emphasize is that if you look at the west, the degree of risk there is much, much lower, even if we do nothing.

Mr. Gurbin: My final question is to Mr. Rennie. That interim report is taking a look at the high-impact area, I guess you would call it. What does that say?

Dr. Peter Rennie (Senior Scientific Adviser, Acid Rain, Canadian Forestry Service): I think that does pick up around strong-point sources when smelters commenced operation, and the growth will depend upon their activity. One was around Wawa and one is around Timmins. Those two areas were selected to test the methodology that was to be used on the much longer trend-sets, and those are in progress now.

Mr. Gurbin: Okay, so that is identifying the higher impact in those areas.

Dr. Rennie: Oh, yes.

Mr. Gurbin: Is Rouyn-Noranda included?

Dr. Rennie: No, not in that particular study. Two high point sources were selected, one in Timmins—that is around the Gulf Oil emission—and another one at Wawa, which is a centre plant.

• 1205

Mr. Gurbin: So does that add support to the kind of thing we are . . . ?

Dr. Rennie: Oh yes.

Mr. Gurbin: But that is hard copy stuff.

[*Translation*]

Mais pourrions-nous aller aux États-Unis et dire: voilà ce qui arrive?

M. Ketcheson: Ce que j'ai appris de ce rapport c'est qu'un groupe de personnes qui . . . Si on veut demander à quelqu'un ce qu'il pense de ce sujet, on cherche à trouver les meilleurs techniciens possible et c'est à eux qu'on pose les questions parce que l'homme de la rue a du mal à se prononcer sur cette question, tout comme les économistes du gouvernement fédéral.

M. Gurbin: Alors, vous diriez que nos meilleurs chercheurs sont de cet avis.

M. Ketcheson: Nos meilleurs chercheurs croient que les ressources forestières au Canada sont grandement menacées par le TADPA. C'est à cela que se résume leur opinion, selon moi.

M. Gurbin: Bien. Pourquoi avez-vous retenu le scénario de l'Atlantique sur la dernière page plutôt qu'un autre?

M. S. Fraser: C'était la première région dans les tableaux. On parle d'abord des provinces de l'Atlantique, puis du Québec et de l'Ontario. J'ai pris la première région.

M. Gurbin: Est-ce que vous pensez que les résultats sont les mêmes dans les autres régions?

M. S. Fraser: Au Québec et en Ontario, le profil est le même. Ce que j'ai essayé de faire ressortir, c'est que dans l'ouest, le degré de risque est beaucoup moins élevé, même si nous ne faisons rien.

M. Gurbin: Une dernière question à l'intention de M. Rennie. Ce rapport provisoire porte sur la région fortement touchée, si je puis dire. Que dit-il?

M. Peter Rennie (conseiller scientifique principal, Précipitations acides, Service canadien des forêts): Il porte sur des sources ponctuelles importantes à partir du moment où les fonderies ont commencé à fonctionner, et la croissance dépendra de l'activité de ces fonderies. L'une se trouve près de Wawa et l'autre près de Timmins. Ces deux régions ont été retenues pour la mise à l'essai de la méthode à employer afin de déterminer les tendances à long terme, et ces essais sont en cours.

M. Gurbin: Donc, déterminer l'ampleur des risques dans ces régions.

M. Rennie: Bien sûr.

M. Gurbin: Est-ce que Rouyn-Noranda est compris?

M. Rennie: Non, pas dans cette étude. Deux sources ponctuelles importantes ont été retenues, l'une à Timmins près des émissions de la Gulf et l'autre à Wawa, qui est une usine centrale.

M. Gurbin: Cela appuie donc ce que nous . . . ?

M. Rennie: Certainement.

M. Gurbin: Voilà des renseignements concrets.

[*Texte*]

Dr. Rennie: Yes. I could amplify something that was said earlier about strong point sources. We go to our famous example at Sudbury. There have been very detailed studies done on the effects of the emissions from Sudbury on productivity of forests, and in fact some of the best estimates we have of the effect of air pollution on forests were generated at Sudbury . . .

Mr. Gurbin: Around the . . .

Dr. Rennie: Around. That was done in the late 1950s and the early 1960s, and as a result of that the high stack policy was developed, and of course the concentrations were greatly lowered in the immediate vicinity of Sudbury through that policy, but the air pollution of course was spread a bit further.

I think when we are talking about acid rain we are not so much talking about the immediate vicinity of strong point sources because there has been a lot of work on developing regulatory standards for the atmosphere to bring down emissions to make life tolerable around such sources. What we are talking about are whole halves of continents becoming contaminated with concentrations of gases and deposition of acids for which there are no objectives or standards to protect us, and I think the whole purpose is to try and design some regulatory procedures which will ensure the forest's well-being in this new type of pollution.

Mr. Gurbin: I guess the thing I can understand in some of the questions is that those two things might come together. So you would have a higher impact area while you are dealing with both of those things, would you?

Dr. Rennie: Oh yes.

Mr. Gurbin: So I do not know, without too much work, when you are including the interim report whether you might give us a brief summary of that work you say is the best that was done around Inco before.

Dr. Rennie: Yes.

The Chairman: Thank you, Mr. Gurbin.

There is a further presentation, but I have three brief questions.

Mr. Caccia, you have one.

Mr. Blaikie: I did not know there was a further presentation.

The Chairman: So I understand.

Is that not right, Dr. Winget, as Dr. Rennie said?

Dr. Winget: I mentioned in the opening that Dr. Rennie would, if you so wish, give you a brief update on the state of acid rain research as it is now, research into the phenomenon as opposed to the opinion survey. That is, of course, if you so desire.

The Chairman: I certainly think we should hear that. Is that suitable to members?

Some hon. members: Yes.

[*Traduction*]

M. Rennie: Oui. Je voudrais revenir sur ce qui a été dit plus tôt à propos des sources ponctuelles importantes. Reprenons notre fameux exemple de Sudbury. Des études poussées ont été faites au sujet des effets des émissions de Sudbury sur la productivité forestière et, de fait, certaines des meilleurs estimations dont nous disposons sur l'effet de la pollution atmosphérique sur les forêts ont été produites à partir de données cueillies à Sudbury

M. Gurbin: Près des . . .

M. Rennie: Près. Elles ont été réalisées à la fin des années 50 et au début des années 60 et ont abouti aux politiques sur les hauts fourneaux et bien sûr à une diminution spectaculaire dans les environs immédiats de Sudbury, mais aussi à une plus grande dispersion de la pollution de l'air.

Quand nous parlons des précipitations acides, il n'est pas tellement question des environs immédiats des grandes sources ponctuelles de pollution parce que de nombreux travaux ont permis de mettre au point des normes réglementaires pour réduire les émissions dans l'atmosphère afin que la vie soit endurable autour de ces sources. Mais il est question de moitiés entières de continents qui deviennent contaminés par des concentrations de gaz et des dépôts acides contre lesquels nous n'avons pas d'objectifs ni de normes pour nous protéger, et le principal but consiste à essayer de mettre au point des règlements qui assureront la survie des forêts dans ce nouveau type de pollution.

M. Gurbin: Ce que je peux comprendre de certaines de ces questions, c'est que les deux pourraient se confondre. Alors vous auriez une région fortement touchée et devriez régler les deux problèmes en même temps, n'est-ce pas?

M. Rennie: C'est certain.

M. Gurbin: Si cela ne représente pas trop de travail, quand vous présenterez le rapport provisoire, vous pourriez peut-être nous donner un bref aperçu des meilleurs travaux qui se sont fait autour de l'Inco jusqu'ici.

M. Rennie: Entendu.

Le président: Merci, monsieur Gurbin.

Il y a un autre exposé, mais j'accepterai trois brèves questions.

Monsieur Caccia, vous pouvez en poser une.

M. Blaikie: Je ne savais pas qu'il y avait un autre exposé.

Le président: C'est ce que j'ai cru comprendre.

N'est-ce pas monsieur Winget ce qu'a déclaré M. Rennie?

M. Winget: J'ai mentionné au début que M. Rennie ferait rapidement le point sur les recherches en cours dans le domaine des précipitations acides, les recherches concrètes plutôt que les sondages d'opinion. Si cela vous convient, bien sûr.

Le président: Je pense certainement que nous devrions vous entendre. Les membres sont-ils d'accord?

Des voix: Oui.

[*Text*]

The Chairman: Dr. Rennie.

Dr. Rennie: Thank you, Mr. Chairman, gentlemen.

I have some slides, but I am afraid just a few overheads.

Picking up what we were saying earlier, this is just the eastern part of Canada of course. This contour here is the 20 kilogram per hectare per year contour of acid sulphate. You may have heard more about that particular figure from previous presentations, but it is of great significance to the aquatic interest and to the fish people because that is the threshold at which degradation of lakes seems to occur on sensitive terrain. By "sensitive terrain" we mean the sort of shield country on the granite. At that particular level it has been found that lakes will get more acid than a pH of 5.5 and the useful fish species disappear.

That does not mean to say that we can measure degration in our forest soils, but it means that some change in the forest system is taking place.

If we do some arithmetic here, we find that we have 39 million hectares of eastern forest receiving that level or above. That is 39 million hectares out of 71 million, or 55%.

• 1210

So that is a very substantial area of eastern Canada which is being impacted by acid deposition.

In some parts of the area the figures go up much higher; more than 40. There is another proportion, something like 60% of those figures, which is dry deposition, which scientists have a very poor handle on.

So really quite substantial areas are being impacted. And the acid sulphate deposition is only 60% of the total acid deposition. There is another 30% or 35% which is acid nitrate. You have probably heard before that of the acidity which is being contributed something like 60% is acid sulphate and 35% is acid nitrate.

Acid nitrate deposition is nothing like as high as in parts of the Appalachian systems in the United States, and it is nothing like as high as central Europe. I say that because the acid nitrate deposition is of tremendous significance in those geographical areas, and it arises from the nitrogen oxide emissions. The nitrogen oxide emissions finish up partly as nitrate deposition and they also finish up by combining with hydrocarbons as ozone.

I do not have a map of the West, but something like 7 million hectares based on Vancouver, Vancouver Island, and the Coast Range are also receiving acid sulphate deposition. That is of significance to us because the western areas are much more productive forest. One could almost multiply those areas by three in terms of productivity equivalent to the East. All the characteristics of the greater Vancouver area are those where you have higher humidity, where we have good reason to believe there could be direct damage to the tissues of forest trees.

The hand-out which you have and which I am speaking to is arranged so that it has a number of sections which deal with

[*Translation*]

Le président: Monsieur Rennie.

M. Rennie: Merci, monsieur le président.

J'ai des diapositives, mais je ne me servirai que des acétates.

Pour revenir à ce que nous disions plus tôt, il n'est question bien sûr que de l'est du Canada. Ce contour représente le contour d'acide sulfurique de 20 kilogrammes par année. Vous avez peut-être entendu ces chiffres dans des exposés précédents. Ils sont très importants pour la faune aquatique et les pêcheurs parce que c'est le seuil à partir duquel la dégradation des lacs semble se produire sur des sols sensibles. Par «sol sensible», nous entendons les sols de granit du bouclier par exemple. À ce niveau, il a été établi que les lacs reçoivent un pH supérieur à 5,5 et que les espèces de poisson utiles disparaissent.

Cela ne signifie pas que nous pouvons mesurer la dégradation des sols des forêts, mais plutôt que le système forestier est en train de changer.

Si nous faisons quelques calculs rapides, nous nous apercevons que plus de 39 millions d'hectares de lacs reçoivent ce niveau d'acide ou des niveaux supérieurs. Autrement dit, 39 millions d'hectares sur 71 millions, soit 55 p. 100.

Une portion très importante de l'est du Canada est donc touchée par les dépôts acides.

Dans certaines régions du pays, le pH est beaucoup plus élevé, plus de 40. Il y a une autre proportion, environ 60 p. 100, de dépôts secs que les chercheurs connaissent très peu.

Des secteurs importants sont donc touchés. Et les dépôts d'acide sulfureux ne représentent que 60 p. 100 de tous les dépôts acides. Un autre 30 p. 100 prend la forme d'acide nitrique. Vous avez probablement déjà entendu dire que 60 p. 100 de l'acidité provient de l'acide sulfurique et 35 p. 100 de l'acide nitrique.

Les dépôts d'acide nitrique sont loin d'être aussi élevés chez nous que dans certaines régions des systèmes appalachiens aux États-Unis, et loin de l'être autant qu'en Europe centrale. Je le précise parce que les dépôts d'acide nitrique ont une importance spectaculaire dans ces régions et qu'ils proviennent des émissions d'oxydes d'azote. Les émissions d'oxydes d'azote se transforment en dépôts de nitrate mais se combinent aussi aux hydrocarbures pour faire de l'ozone.

Je n'ai pas de carte de l'ouest, mais environ 7 millions d'hectares situés à Vancouver, sur l'île de Vancouver et sur la côte reçoivent aussi des dépôts d'acide sulfureux. C'est important pour nous parce que les forêts de l'ouest sont les plus productives. Leur productivité est presque le triple de celles de l'est. Toute la région autour de Vancouver se caractérise par des degrés d'humidité élevés, ce qui donne tout lieu de croire à des dommages directs aux tissus des arbres.

Le document que vous avez entre les mains et auquel je fais allusion est réparti en sections qui traitent d'aspects particu-

[*Texte*]

particular aspects, such as the resources that the Canadian Forestry Service is allocating to acid rain research, where our program is conducted, and so on and so forth. Moving on, there is this history of our experience with injurious concentrations of gasses around strong point sources. Those are Sudbury, Flin Flon, Trail, B.C., many years ago, places like Murdochville, Rouyn-Noranda, and so forth. We know a great deal about the direct effects of high concentrations of sulphur dioxide in those situations. Some of them have been remedied, such as Trail, B.C., some of them have only been partly remedied, and some of them are still really serious situations, in that a fair bit of damage is taking place to the natural resources around those.

I also want to mention another pollutant which is increasingly occupying our attention, and that is ozone. We have very little information through measuring networks because people did not suspect there was very much ozone around. People thought this was just a feature in the mountains behind Los Angeles and in other warm-temperate or subtropical conditions. But our experience from the new networks being set up in central Europe is that one can have ozone concentrations that are dangerous to vegetation in the cool-temperate conditions and even in the boreal. The experience from southern Sweden is that they are now finding ozone concentrations which nobody suspected were there.

• 1215

Now as far as Canada is concerned, we know we have what we call "phytotoxic" concentrations of ozone in southern Ontario, possibly in the Eastern Townships of Quebec, in the greater Montreal area—and in fact, we suspect in the Windsor, Ontario to Quebec City corridor there are ozone concentrations that we know very little about.

Also, we have recent experience that there may be ozone concentrations in New Brunswick. We have evidence that potato crops are affected—potato crops are very sensitive. We have unknown symptoms of damage to birch trees in the Bay of Fundy, and we need to know much more about this situation.

Ozone, of course, comes from nox emissions and hydrocarbon emissions. We do not think, perhaps, that our main coniferous zones in Canada—they would be up here—are so much affected by ozone, but it is something which we require much more information on.

Now, the present view of our scientists is that—and this is based upon very careful monitoring of the Canadian forests by specialists in the Forest Insect Disease Survey—they find no discernible effects attributable to regional air pollution in the main forest regions.

Local effects can be seen around strong point sources and there are other local problems—for example, the one I have just referred to in the Bay of Fundy. There are problems with sugar bush—and we put the sugar bush in a special category

[*Traduction*]

liers tels que les ressources du Service canadien des forêts consacrées à la recherche sur les précipitations acides, les endroits où se déroule notre programme et ainsi de suite. On y trouve aussi l'historique de notre expérience concernant des concentrations néfastes de gaz autour de grandes sources ponctuelles de pollution. Il s'agit de Sudbury, Flin Flon, Trail en Colombie Britannique, il y a bien des années, Murdochville et Rouyn Noranda, par exemple. Nous en savons beaucoup sur les effets directs des concentrations élevées de dioxide de soufre dans ces cas. Certaines situations ont été réglées, comme à Trail, d'autres ont été réglées en partie seulement et d'autres sont encore très graves, puisque des dommages assez importants sont causés aux ressources naturelles environnantes.

J'aimerais aussi mentionner un autre polluant qui attire de plus en plus notre attention, l'ozone. Nous avons très peu de renseignements par l'entremise de nos réseaux de mesure parce que les gens ne pensaient pas qu'il y avait beaucoup d'ozone. On pensait que le problème ne se posait que dans les montagnes derrière Los Angeles ou dans des régions chaudes ou subtropicales. Mais les nouveaux réseaux qui sont mis sur pied en Europe centrale indiquent qu'il peut exister des concentrations d'ozone dangereuses pour la végétation dans les zones tempérées et même dans les zones boréales. On découvre maintenant au sud de la Suède des concentrations d'ozone insoupçonnées.

Pour ce qui est du Canada, nous savons que nous avons des concentrations d'ozone «phytotoxiques», comme nous les appelons, dans le sud de l'Ontario, peut-être dans les Cantons de l'Est, dans la région métropolitaine de Montréal; de fait, nous soupçonnons l'existence, dans le corridor entre Windsor et Québec, de concentrations d'ozone dont nous savons très peu de choses.

Notre expérience récente semble également indiquer qu'il pourrait y avoir des concentrations d'ozone au Nouveau-Brunswick. Nous avons des preuves que les récoltes de pommes de terre sont touchées, les pommes de terre sont très sensibles. Nous avons constaté des symptômes inconnus de dommages aux bouleaux dans la baie de Fundy et nous devons étudier davantage cette situation.

L'ozone provient bien sûr des émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures. Nous ne pensons pas que nos principales zones de conifères au Canada—elles seraient ici—sont bien touchées par l'ozone, mais c'est un point sur lequel il faudra obtenir des renseignements plus précis.

A l'heure actuelle, nos chercheurs sont d'avis—et leur opinion se fonde sur un examen très attentif des forêts canadiennes par des spécialistes chargés de l'enquête sur les infestations par les insectes—qu'il n'y a pas d'effet notable attribuable à la pollution atmosphérique dans les principales régions forestières.

Des effets locaux peuvent être observés près des grandes sources ponctuelles de pollution et il y a d'autres problèmes locaux par exemple, celui auquel je viens de faire allusion dans la baie de Fundy. Il y a des problèmes dans les érablières et

[*Text*]

because we know it has suffered through a combination of stresses. These could be insects, diseases, exceptional climatic patterns, site conditions, and the method of management.

It is recognized that hardwoods have suffered periodic diebacks before, historically in eastern Canada and the northeast United States. For example, yellow birch suffered very seriously in the 1930 to 1950 period. The particular cause was never identified, but we do recognize that acid rain deposition is an added stress to the sugar bush situation. And when we look at the map, we recognize that sugar bush is situated in the zone where there is a very heavy acid deposition, as far as Canada is concerned.

I now want to say a little bit about the CFS Research Program in acid rain, which was greatly expanded in the 1980s. We feel that the prime aim, overall aim of the program is to come up with concentrations or deposition levels of pollutants that we can live with. That is to say, what can we tolerate?

We do not see that we are living in an ideal world and that all emissions are going to be cleaned up entirely, or 100%. But we feel we have an obligation to point to the levels that are tolerable, just in the same way as the present abatement policy is based upon 20 kilograms of wet sulphate, because that value is taken back by the modellers to the emissions.

We feel we must say something about the level of sulphate deposition or nitrate depostion or heavy metals that we can live with, so the next stage is to evaluate a dose response relationship. That is to say, what is the effect at 10 kilograms? What is the effect at 20, at 30, and so forth? Can we identify a value there that causes no significant harm to the forest?

• 1220

Of course, we then have to monitor continuously for disorders. We have a watching brief on the forests, and we need to establish base lines for future reference. Time and time again, we are hamstrung in predicting effects, because we have no base information to compare our current observations with. Nobody did anything very sophisticated in the forests, in the sorts of measurements that we required 30 or 40 years ago. The Scandinavians are in a more fortunate position that way. They have complex surveys that measure growth, the soil properties, and characteristics of the vegetation. Some of our past surveys were much simpler sorts of surveys. We want to make sure that we are not in this limited situation in the future.

The point which we discussed before: We need a much better handle on growth. This is why we are regularly amplifying the normal mensurational work that is being done, with special studies, trying to pick up any deviations in growth that might be attributable to pollution effects. I do not want to go into a great deal of detail about our actual program because, first of all, we have direct effects on tree tissues and, then, we have indirect effects on the soil which, in the long run,

[*Translation*]

nous plaçons les érablières dans une catégorie à part parce que nous savons qu'elles ont subi des stress d'origines diverses, notamment les insectes, les maladies, des profils climatiques exceptionnels, l'emplacement et la méthode de gestion.

Il est reconnu que les bois durs ont souffert périodiquement dans l'est du Canada et au nord-est des États-Unis. Ainsi, le bouleau jaune a été très gravement frappé entre 1930 et 1950. La cause précise n'a jamais été déterminée, mais nous reconnaissons que les dépôts dus aux précipitations acides sont une source de stress supplémentaire pour les érablières. Et quand nous examinons la carte, nous nous rendons compte que les érablières se trouvent dans les régions où les dépôts acides sont élevés, au Canada du moins.

J'aimerais parler brièvement du programme de recherche sur les précipitations acides au SCF et qui a été grandement élargi dans les années 80. Nous croyons que le principal but, le but général de ce programme est de déterminer les concentrations ou les niveaux de dépôts de polluants acceptables. Autrement dit, ce que nous pouvons tolérer.

Nous ne croyons pas réaliste de penser vivre dans un monde idéal où toutes les émissions seraient nettoyées à 100 p. 100. Mais nous croyons de notre devoir d'indiquer les niveaux tolérables, tout comme la politique actuelle de lutte contre la pollution qui se fonde sur des niveaux de 20 kilogrammes de sulfate humide, parce que cette norme se répercute jusqu'aux émissions.

Nous pensons que nous devons nous prononcer sur les dépôts de sulfate ou de nitrate ou de métaux lourds acceptables. Dès lors, la prochaine étape consiste à établir les relations entre les quantités de polluants et les réactions. Autrement dit, quel est l'effet de 10 kilogrammes? De 20 ou de 30, et ainsi de suite. Pouvons-nous déterminer quelle quantité de polluants n'entraîne aucun dommage significatif aux forêts?

Bien sûr, nous devons maintenir une surveillance constante, pour éviter les perturbations. Nous avons un réseau de surveillance des forêts et nous devons fixer des points de référence pour l'avenir. prédire des effets, parce que nous n'avons pas de renseignements de base pouvant servir de point de comparaison avec nos observations actuelles. Il y a 30 ou 40 ans, personne n'a pris dans les forêts les mesures très précises dont nous avons besoin actuellement. Les Scandinaves sont un peu mieux fortunés que nous à cet égard. Ils ont des enquêtes complexes, qui mesurent la croissance, les propriétés du sol et les caractéristiques de la végétation. Certaines de nos enquêtes passées étaient beaucoup plus élémentaires. Nous voulons nous assurer que nous ne nous retrouverons pas aussi démunis à l'avenir.

Nous avons déjà parlé de la nécessité de mieux comprendre la croissance. C'est pourquoi nous ajoutons régulièrement aux travaux de mesure normaux des études spéciales, qui essaient de dégager les écarts de croissance attribuables aux effets des polluants. Je ne veux pas entrer dans les détails de nos programmes parce que nous avons d'abord les effets directs sur les tissus des arbres, puis les effets sur le sol qui, en longue période, déterminent la productivité. Beaucoup de nos études

[*Texte*]

determines productivity. Many of our combine both features. For example, on this sketch map, there are three basins marked: This one at Ketchy, in the middle of Nova Scotia; there is one here in Laurentide Farm, the Montmorency attachment; and there is one here north of Sault Ste Marie.

In each of those situations, we have a collaborative study with the water people, with the fish people, and with the meteriologists. What we are trying to do is to understand the element cycling in the forest system, so that—the impact of sulphate and nitrate that is coming down—we can follow its effect through the system. Without this basic information, we would not begin to quantify any effects, whatsoever. We would not know to what extent the loss, the normal drainage pattern of nutrient elements from the forest systems, is being accelerated. We would not know the reason why more toxic elements were being brought into solution. A very important part of our program, which is collaborative with the other services, is to try and find out, a little bit more precisely, about these fundamental features of our production systems.

In addition to this, there are more specialized, what we call, process studies. We have simulated acid rain in the green house, or in the laboratory, which is used to follow the development of seedlings. This simulated acid rain is made up of different strengths, and one of the most important findings, from some work we did in Fredericton, is that seedling growth is affected at a PH of regionally received rain. That is to say the rain is coming down on an average of PH4.5. It is made up of more acid events and less acid events but, with an average value like that, some of our seedling growth of different species has been affected. This was a surprising result, because conventional wisdom had said that you do not get any effects on seedling growth, unless you get down to a PH of 2.5, or so, values which are never received in practice.

• 1225

We have also discovered that there are very similar effects on reproductive processes of plants; and these are really to highlight our findings which would go a long way towards indicating the levels of the PH of rain we must try to aim for. We also have university work where we see specialists, which we do not have in house, and we are supporting some work at the University of Laval by one of the world's experts on the organisms that live around roots. All trees have these organisms living around them, and they assist in the growth of the trees. We are afraid that as the acid rain comes down it could affect the composition of the soil in such a way that the life of these organisms becomes more difficult.

Then we are also, of course, very concerned about aluminum, which you have probably heard a great deal about from the fisheries biologists. All our forest soils contain soluble aluminum. One of the most notable hypotheses from Germany is that the amounts of aluminum are increased and this kills the rootlets, and because the rootlets are killed, you then have pathological organisms penetrating the root system and killing

[*Traduction*]

portent sur l'un ou l'autre de ces domaines et certaines combinent les deux. Ainsi, sur cette carte sommaire, on voit trois bassins: celui-ci est à Ketchy, au milieu de la Nouvelle-Écosse, l'autre se trouve près de Montmorency dans les Laurentides et le troisième, ici au nord de Sault Ste-Marie.

Réalisons une étude en collaboration avec des hydrologues, des biologistes qui s'intéressent aux poissons et des météorologues. Ce que nous essayons de faire, c'est comprendre le cycle des éléments l'incidence du sulfate et du nitrate dans le système forestier pour que nous puissions suivre ses effets dans le système. Sans ces renseignements de base, nous ne pourrions absolument pas commencer à quantifier les effets. Nous ne saurions pas dans quelle mesure la perte, le profil d'écoulement naturel des éléments nutritifs des systèmes forestiers, est accélérée. Nous ne saurions pas pourquoi des éléments plus toxiques se sont retrouvés dans la solution. Un aspect très important de notre programme, qui se fait en collaboration avec les autres services, consiste à chercher et à trouver, avec de plus en plus de précision, ces caractéristiques fondamentales de nos systèmes de production.

De plus, nous sommes spécialisés dans ce que nous appelons les études de processus. Nous avons simulé des précipitations acides en serre ou en laboratoire et nous en servons pour suivre l'évolution de jeunes plants. Ces précipitations acides artificielles sont fabriquées à diverses concentrations et l'une des découvertes les plus importantes, obtenue à partir de travaux réalisés à Fredericton, est que la croissance du jeune plant est touchée à un pH de précipitation régionale. Autrement dit, les précipitations tombent à un pH moyen de 4,5. Elles contiennent des concentrations d'acide plus ou moins élevées, mais quand cette moyenne est atteinte, la croissance de certains de nos jeunes plants de diverses espèces est touchée. Ce résultat nous a surpris parce que selon la sagesse populaire il n'y avait aucun effet sur la croissance des jeunes plants tant que le pH ne tombait pas aux alentours de 2,5, ce qui ne se produit jamais dans la réalité.

Nous avons aussi découvert des effets très semblables sur les processus de reproduction des plantes et c'est ce genre de résultats que nous recherchons pour déterminer le pH des précipitations que nous devons chercher à atteindre. Il y a aussi des recherches dans les universités par des spécialistes que nous n'avons pas chez nous et nous appuyons certains travaux effectués à l'Université Laval par une des sommités mondiales sur les organismes qui vivent autour des racines. Tous les arbres sont entourés de ces organismes, qui les aident à grandir. Nous craignons que les précipitations acides n'influencent la composition des sols au point ou la vie de ces organismes serait menacée.

Nous nous inquiétons beaucoup également de l'aluminium, dont les biologistes spécialisés dans l'étude des poissons vous ont certainement parlé en long et en large. Tous les sols de nos forêts contiennent de l'aluminium soluble. L'une des hypothèses les plus remarquables de l'Allemagne est que les concentrations d'aluminium augmentent et que ces hausses tuent les radicelles. Puisque les radicelles meurent, des organismes

[*Text*]

the trees that way. We are very concerned that this could be happening in our already very acid forest soils, so we have work along those lines in progress.

I think I have already described the special growth study, but one other major development in our program has been the setting up of what we call our early warning system. This is based upon our insect disease and survey unit, but we have set up something like 110 permanent sample plots in representative forests across the country. These are being regularly monitored for the usual insect and disease problems. The work is being supplemented by air pollution scientists who analyse the vegetation at yearly intervals. They will analyse the soils at less regular intervals. The purpose of this is to warn us of incipient change in the system. It is not quite like the German system, where they are assessing dramatic damage. We are trying to see where the first signs of damage would show up to warn us of this. This has been a very major development, and it brings together the insect and disease survey people with the air pollution scientists.

If I could just close off by saying what our current consensus view of the situation is: that more attention needs to be paid to nitrogen oxide emissions, and especially hydrocarbon emissions. I have some figures here. For example, if we take the United States, for 1983 figures, we have sulphur dioxide emissions of 20.8 million tonnes; we have NOx emissions of 19.4 million tonnes; and we have volatile organic compounds, 19.9 million tonnes. Up to now very little attention has been paid to these organic compounds being emitted into the atmosphere, beyond the fact that they are a contributory cause for the formation of ozone.

One of the hypotheses in central Europe is that modern industry is emitting far more organic compounds. We have a very poor handle on these very many compounds, and some of them are of very strong phytotoxic capability; that is to say, in very small concentrations they could very adversely affect tree tissues directly.

• 1230

We feel there should be much more emphasis on this total mix of air pollutants which is being emitted rather than just on wet acid sulphate.

The validity of the 20 kilogram figure does not have any underpinning as far as forests and the terrestrial system is concerned. We feel we have to try to give that a high priority to find out whether that is acceptable for us, because this really is the underpinning of the entire abatement policy.

The European experience is pointing more and more to the complex interactions of pollutants, including ozone, and to the concept of multiple stress; that is to say, climatic conditions which would be acceptable or tolerable by trees under previous less polluted conditions are now no longer sort of tolerable by

[*Translation*]

pathologiques pénètrent dans le réseau des racines et tuent les arbres. Comme nous nous inquiétons beaucoup qu'un tel phénomène puisse être en train de se produire dans les sols très acides de nos forêts, nous menons des études dans ce domaine.

Sauf erreur, je vous ai décrit l'étude spéciale de la croissance, mais une autre nouveauté importante de notre programme consiste en la mise sur pied de ce que nous appelons notre système d'alerte avancée. Celui-ci repose sur notre service d'étude des infestations par les insectes, mais nous avons créé quelque 110 parcelles témoins permanentes dans des forêts types de toutes les régions du pays. Ces parcelles font l'objet d'un contrôle régulier en vue de détecter les problèmes habituels liés à la maladie et à l'infestation par les insectes. Des spécialistes en matière de pollution atmosphérique procèdent à l'analyse de la végétation une fois par année. Ceux-ci analysent aussi les sols à des intervalles plus ou moins réguliers. Ils peuvent ainsi nous avertir d'un changement imminent du système. Notre méthode n'est pas tout à fait identique à celle des Allemands, qui évaluent les dommages spectaculaires. Nous essayons de repérer les premiers signes de dommages afin de prévoir les dommages importants. C'est un très grand pas en avant qui permet de conjuguer les efforts de ceux qui enquêtent sur les maladies causées par les insectes et des spécialistes de la pollution atmosphérique.

J'aimerais terminer en vous communiquant le consensus qui se dégage parmi nous sur la situation: il faut porter davantage attention aux émissions d'oxides d'azote et surtout aux émissions d'hydrocarbures. J'ai quelques chiffres à ce propos. Si nous prenons les États-Unis, par exemple, les émissions de dioxide de soufre en 1983 ont atteint 20,8 millions de tonnes; les émissions de NO«MOIF»x«MONM» s'élèvent à 19,4 millions de tonnes et les composés organiques se chiffrent à 19,9. Jusqu'ici, on s'est très peu attardé à ces composés organiques émis dans l'atmosphère; on sait seulement qu'ils contribuent à la formation d'ozone.

L'une des hypothèses avancées en Europe centrale est que l'industrie moderne émet beaucoup plus de composés organiques qu'avant. Nous savons très peu de choses de ces nombreux composés, dont certains ont de très fortes capacités phytotoxiques; autrement dit, à de très faibles concentrations, ils pourraient nuire directement aux tissus des arbres.

Nous pensons que nous devrions insister beaucoup plus sur tous les éléments de ce mélange de polluants atmosphériques et pas seulement sur l'acide sulfurique humide.

La validité de la norme de 20 kilogrammes n'est pas confirmée en ce qui concerne les forêts et le système terrestre. Nous pensons que nous devons essayer d'accorder une très haute priorité à cette question afin de déterminer si cette norme est acceptable, parce que c'est sur elle que repose toute la politique de lutte contre la pollution.

L'expérience des Européens fait ressortir de plus en plus les interactions complexes des polluants, dont l'ozone, et le concept des stress multiples; c'est-à-dire que les conditions climatiques que les arbres pouvaient accepter ou tolérer quand l'environnement était moins pollué ne sont plus tolérables

[*Texte*]

the trees. The combination of, say, a summer drought with high ozone concentrations, is sufficient to cause very adverse effects in forests.

What this points to is that in our designing of forest practices and by our management practices, we have to recognize this building-up of air pollution, and be able to say something about which pollutants should be abated, to what extent, and in which order of priority.

I think, Mr. Chairman, that concludes that for the moment.

The Chairman: Thank you very much, Dr. Rennie. Time is moving on. I know some of our colleagues have questions. Are there any members of your panel who wish to make a statement now?

Dr. Winget: No. Thank you, Mr. Chairman. Whatever questions you might care fo ask.

The Chairman: I see. Thank you very much then.

I have Mr. Caccia, Mr. Ferland, and Mr. Blaikie on the previous . . . Mr. Blaikie has not questioned yet. Mr. Caccia would that be in order?

Mr. Blaikie.

Mr. Blaikie: I want to get something straight about ozone. Is this the same ozone that people were worried we were not going to have enough of if people kept using deodorant cans?

Dr. Rennie: Yes. It is the same ozone but at a different level.

Mr. Blaikie: Oh.

Dr. Rennie: The ozone that people were worried that we would not have enough is in the higher atmosphere, 20 kilometres up, and that acts as a barrier to ultraviolet radiation. It absorbs it. The ozone that we are worried about, in having too much, is at pretty well ground level.

Mr. Blaikie: I just wanted to get that straight.

The Chairman: Anything else, Mr. Blaikie?

Mr. Blaikie: No.

The Chairman: Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman.

I want to thank Dr. Rennie for his exposé which evidently shows the dilemma of the scientist who wants to see very clearly that link between cause and effect and have the ultimate proof. On the other hand, decisions have to be made and conclusions have to be drawn before that. Therefore, I would like to ask Dr. Rennie, not in his capacity as a civil servant, but as a forester, as a professional person, what kind of ultimate evidence does the profession want to have in hand before it sends out a clear message that the forests are in danger? Does it have to be a message that flows from a clear reading on each individual component of the chemical soup in the area, the SO_2, NO_x, ozone or others? Do we have to know them in chronological order, which are more dangerous than others?

[*Traduction*]

actuellement. L'effet conjugué d'une sécheresse estivale et de fortes concentrations d'ozone, par exemple, suffit à provoquer des répercussions nocives sur les forêts.

Ceci veut dire que, dans notre conception des pratiques forestières et dans notre gestion forestière, nous devons reconnaître cette hausse de la pollution atmosphérique et pouvoir nous prononcer sur les polluants qui devraient être réduits, sur l'ampleur de la diminution et sur l'ordre de priorité.

Monsieur le président, ce sera tout pour le moment.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Rennie. Le temps file. Je sais que certains de nos collègues ont des questions. Des membres de votre groupe ont-ils quelque chose à déclarer maintenant?

M. Winget: Non. Merci, monsieur le président. Nous sommes disposés à répondre aux questions.

Le président: Entendu. Merci beaucoup, dans ce cas.

M. Caccia, M. Ferland et M. Blaikie sur le précédent . . . M. Blaikie n'a pas encore posé de questions. Monsieur Caccia, lui laissez-vous la parole?

Monsieur Blaikie.

M. Blaikie: J'aimerais faire préciser un point à propos de l'ozone. S'agit-il du même ozone dont on avait peur de manquer si les gens continuaient à se servir d'aérosols?

M. Rennie: Oui. C'est le même ozone, mais à des concentrations différentes.

M. Blaikie: Ah bon.

M. Rennie: L'ozone dont on avait peur de manquer se trouve dans la haute atmosphère, à environ 20 kilomètres au-dessus de nos têtes, nous protège contre les rayons ultraviolets. Il les absorbe. L'ozone que nous craignons de retrouver en trop grande quantité se trouve plus ou moins au niveau du sol.

M. Blaikie: Je tenais simplement à ce que ce soit clair.

Le président: D'autres questions, monsieur Blaikie?

M. Blaikie: Non.

Le président: Monsieur Caccia.

M. Caccia: Merci, monsieur le président.

Je voudrais remercier M. Rennie pour son exposé, qui, de toute évidence, démontre le dilemme de l'homme de science soucieux de voir clairement le lien de cause à effet et d'avoir des preuves irréfutables. Par contre, il faut d'abord prendre des décisions et tirer des conclusions. J'aimerais donc demander à M. Rennie, pas à titre de fonctionnaire, mais comme professionnel spécialiste en sylviculture, quel genre de preuves irréfutables la profession veut détenir avant de lancer un message clair que les forêts sont menacées? Ce message doit-il découler de renseignements précis sur chaque élément de la soupe chimique dans ce domaine, le SO_2, le NO_x, l'ozone et les autres? Devons-nous les connaître en ordre chronologique, savoir lesquels sont plus dangereux que les autres?

[*Text*]

The profession has also, it seems to me, a commitment to the forest. Evidently, if we were to wait for the ultimate proof, it may emerge one day, down the road, decades from now perhaps, at a time, however, when the damage will be irreversible? So what is the Canadian profession saying at this date? That is question number one.

• 1235

The other question would be what is the American profession saying today, because we need to know that for future discussions. And what is really the proof that you as a professional want before you send out a clearer message, keeping in mind that industrial emissions have taken place for decades? You have now charts indicating the positions over 20 and below 20, as you have shown us here. It would not be too difficult to obtain the trends. Actually studies have been made to indicate where the industrial emissions are going and where they are depositing. It would not be too difficult, in the third place, to get a reading from your dendrochronological approach that you have outlined for us today. So when are these elements going to come together so that you can, as a profession, give us a clear message?

Dr. Rennie: The questions are very, very difficult. One of the basic reasons is that we see in regional air pollution perhaps an adverse effect that is a time process. What we are anxious to do in the laboratory or the greenhouse is to design experimentation that can give us some predictive indication in a few weeks or a few months of a very long-scale time effect.

Mr. Caccia: In a few weeks or a few months?

Dr. Rennie: Yes, I think this is what we try to do. For example, there are innumerable experiments where people set up columns of soil and put simulated acid through the soil and all kinds of spectacular results are obtained. I think many of us realize these experiments do not approximate the practical condition and they may have very little guide value at all.

I suppose what is all the time at the back of our minds is not so much to find this final proof. Many of us want to give the best we can say at any point in time. We realize that urgency to do that. But what we do not want to do is strongly to support one line of action or abatement policy that would not necessarily do us any good in the long run. And we almost have that situation, perhaps, with sulphur dioxide emissions at the moment. We feel perhaps that with our very acid soils, sulphur dioxide deposition may not be harmful at all. It is harmful around strong point sources, but it may not be over the main regions of eastern Canada. Maybe nitrogen oxide emissions are far more important. That is the sort of difficult problem we have facing us.

Mr. Caccia: But now you are quantifying by type of pollution. But can you at least draw a conclusion by the

[*Translation*]

Il me semble aussi que la profession a un engagement envers la forêt. Il va de soi que si nous attendons les preuves irréfutables, nous pourrions bien nous retrouver un jour, dans des décennies peutêtre, forcés de constater que les dommages sont irréversibles. Quel est le point de vue de la profession actuellement? Voilà la première question.

L'autre question est la suivante: que pense la profession aux États-Unis actuellement, parce que nous avons besoin de ces renseignements pour nos discussions futures. Et quelle preuve voulez-vous vraiment en tant que professionnel avant de lancer un message clair, compte tenu du fait que les émissions industrielles se font depuis des décennies? Vous avez maintenant des graphiques indiquant les positions au-dessus et au-dessous de 20 kilos, comme vous nous l'avez montré. Ce ne serait pas trop difficile de déterminer les tendances. De fait, des études indiquent où vont les émissions industrielles et où elles se déposent. Ce ne serait pas trop difficile non plus, en troisième lieu, de dégager des tendances à partir de la méthode dendrochronologique que vous nous avez décrite aujourd'hui. Quand ces éléments vont-ils être rassemblés pour que vous puissiez, en tant que profession, nous envoyer un message clair?

M. Rennie: Les questions sont très, très difficiles. L'une des raisons fondamentales est que nous voyons peut-être dans la pollution atmosphérique régionale un effet négatif qui est un processus temporel. Ce que nous nous efforçons de faire en laboratoire ou en serre, c'est de concevoir des expériences qui peuvent nous donner à l'avance dans quelques semaines ou quelques mois une indication des effets à long terme.

M. Caccia: Dans quelques semaines ou quelques mois?

M. Rennie: Oui, c'est ce que nous essayons de faire. Par exemple, il y a une multitude d'expériences ou l'on établit des colonnes de sol et on dépose des acides simulés dans le sol. On obtient alors toutes sortes de résultats spectaculaires. Bon nombre d'entre nous se rendent compte que ces expériences ne simulent pas les conditions pratiques et qu'elles pourraient bien ne pas valoir grand-chose.

Ce que nous avons constamment en tête ce n'est pas vraiment un désir de trouver une preuve irréfutable. Beaucoup d'entre nous veulent faire de leur mieux en fonction des conditions du moment. Nous savons qu'il y a urgence. Mais ce que nous ne voulons pas, c'est appuyer fortement une ligne de conduite ou une politique antipollution qui ne serait pas nécessairement bénéfique en longue période. Et nous nous trouvons peut-être presque dans cette situation en ce qui concerne les émissions de dioxide de soufre actuellement. Nous pensons que, compte tenu du niveau élevé d'acidité de nos sols, les dépôts de dioxide de soufre ne sont peut-être pas du tout nocifs. Ils sont nocifs à proximité des grandes sources ponctuelles, mais peut-être pas dans les grandes régions de l'est du Canada. Les émissions d'oxide d'azote sont peut-être plus importantes. Voilà le genre de difficultés auxquelles nous sommes confrontés actuellement.

M. Caccia: Mais maintenant, vous nuancez votre position en fonction des types de pollution. Pouvez-vous au moins tirer une

[*Texte*]

knowledge you have on the totality of LRTAP; the totality of the air pollution . . .

Dr. Rennie: Yes, I think so.

Mr. Caccia: —and match that with volumes of growth, for instance dendrochronologically?

Dr. Rennie: No, that cannot be done. That cannot be done. We have very full information from Scandinavia. Our conditions on the whole approximate those to say, central Sweden, and there is no indication of a decline in growth there with tens of thousands of very detailed measurements. There is, however, a suspicion that some of their soils are degrading; and this, I think, indicates the complexity of the thing. Soil may degrade before there is evidence in tree growth.

But going back to your main, earlier question, Mr. Caccia, I think most of us would think a continued deposition of sulphate would be bad in the long run.

• 1240

So we are really very supportive of the abatement in emission that has been decided upon already, even though we do not have any evidence that it might have beneficial effects on the forests. But in principle, of what we know about soils, we have suspicions to believe that this additional acid deposition could only be harmful in the long run.

Mr. Caccia: Thank you.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci beaucoup, monsieur le président.

Je comprends qu'il est difficile pour les scientifiques de prouver que deux et deux font quatre. Il est important de prouver tout ce qu'on avance. Présentement, existe-t-il des techniques pour éliminer complètement les polluants de base? On sait que l'ozone est créé par un certain processus; on connaît les sources d'émission. Connaît-on des méthodes concrètes pour éliminer à la source ces polluants-là? On pourra parler pendant des années de diverses façons d'éliminer les accumulations d'ozone, mais si, au départ, on n'élimine pas tous les agents qui créent l'ozone, par exemple, on aura toujours le même problème.

Dr. Rennie: Thank you. Yes, there are methods, and I will give an example of one that I mentioned earlier in Trail, B.C. There was considerable damage to the forests taking place around Trail, B.C. The emissions of sulphur dioxide were completely eliminated, and that sulphur dioxide was used to manufacture sulphuric acid, and that is the basis of a fertilizer plant. We have sulphuric acid being manufactured at the moment in Sudbury. We have new technologies being suggested.

[*Traduction*]

conclusion, d'après ce que vous savez de la situation d'ensemble, sur le TADPA en général, sur l'ensemble de la pollution atmosphérique

M. Rennie: Oui, c'est possible.

M. Caccia: et faire des comparaisons avec les volumes de croissance dendrochronologique, par exemple?

M. Rennie: Non, ça c'est impossible. C'est impossible. Nous avons beaucoup de renseignements de la Scandinavie. Dans l'ensemble, nos conditions ressemblent à celles du centre de la Suède et rien n'indique une diminution de la croissance dans cette région, malgré des dizaines de milliers de mesures très détaillées. Les Suédois se doutent cependant que certains de leurs sols sont en train de se dégrader et cela indique le degré de complexité de toute cette question. Le sol peut se dégrader avant qu'il y ait des preuves du côté de la croissance des arbres.

Mais pour revenir à votre première question, monsieur Caccia, je crois que la plupart d'entre nous seraient d'avis que des dépôts constants de sulfates seraient nocifs en longue période.

Nous appuyons donc fermement les décisions qui ont été prises récemment relativement à la réduction de la pollution, même si nous n'avons pas de preuve que cela aura une incidence favorable sur les forêts. En principe, cependant, vu ce que nous savons des sols, nous sommes d'avis que ces dépôts acides supplémentaires pourraient être très nuisibles à long terme.

M. Caccia: Merci.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. Chairman.

I understand that it is difficult for scientists to prove that two and two make four. It is important to give proof of the theories one puts forward. Are there, at this time, techniques available to completely eliminate the basic pollutants? We know that ozone is created by a certain process. We know what its sources are. Do we have concrete methods which we could use to eliminate these pollutants at the source? We could go on for years talking about the various ways in which we could eliminate ozone accumulations, but if we do not, from the very start, eliminate all the agents which are responsible for the creation of ozone, then we are going to continue to have the same problem.

M. Rennie: Merci. Oui, il existe des méthodes, et je vais vous en donner un exemple, dont j'ai d'ailleurs fait état tout à l'heure lorsque j'ai parlé de Trail, en Colombie-Britannique. L'on avait constaté des dommages importants dans les forêts entourant Trail, en Colombie-Britannique. Les émissions d'anhydride sulfureux ont été complètement éliminées, et ce gaz a été utilisé pour manufacturer de l'acide sulfurique, et c'est ce qui alimente l'usine de fabrication d'engrais. On fabrique également de l'acide sulfurique à Sudbury. Et plusieurs nouvelles technologies ont été proposées.

[*Text*]

There are difficulties in some of these situations because the quantities of sulphur dioxide that have to be eliminated are very large. For example, if all the sulphur dioxide which would be eliminated into the atmosphere in Sudbury were manufactured into sulphuric acid, there would be much more than the market would take. It would have to be subsidized in some way to bring it to markets in the south.

But in principle, there are technologies available, and to give you an example, in the United States from the peak year of 1977 to 1983, sulphur dioxide emissions have dropped from 26.3 million tonnes to 20.8 million tonnes. In the same period, the amount of coal combusted has risen very dramatically, and this is because such technologies as coal washing, which removes the sulphide, and scrubbers installed on flues have been implemented and so forth. In other words, the amount of coal consumed has gone up tremendously, but the amount of sulphur dioxide emitted has gone down.

On the NO_x emissions, half the NO_x emissions in the United States come from automobile emissions, and if lead is removed from gasoline and catalytic converters are fitted, then the NO_x emissions can be curtailed very considerably. As you probably know, the emission regulations for California are the most stringent in the world because NO_x emissions do the most harm to the environment in that particular state.

So there are measures. In fact, since the removal of much of the lead from gasoline, we are finding that, throughout the northeast, the lead that is being deposited in rural areas has been dropping dramatically. So a lot can be done, and I think the future is quite optimistic if one continually works at it.

• 1245

M. Ferland: Est-ce qu'on pourrait obtenir une copie de la carte que vous nous avez montrée tout à l'heure? Une chose m'étonne. Vous avez constaté des concentrations dans les régions de Toronto, Montréal et Québec. Dans les régions de Toronto et de Montréal, on retrouve beaucoup de raffineries de pétrole, mais il y en a une seule dans la région de Québec. Pourtant, la surface attaquée dans la région de Québec est nettement plus étendue, proportionnellement, que dans les régions de Toronto et de Montréal. Y a-t-il une raison particulière à cela?

M. Winget: C'est en raison d'émissions venant d'ailleurs plutôt qu'en raison d'émissions locales. Des émissions venant du *Midwest* américain et de la Nouvelle-Angleterre se déposent dans cette région. Comme vous le dites, dans les Cantons de l'Est, il n'y a pas d'industrie pouvant générer des niveaux de dépôts aussi élevés.

M. Ferland: C'est simplement de l'importation.

M. Winget: Oui, dans ce cas-là.

M. Ferland: Merci. Je n'ai pas d'autres questions, monsieur le président.

[*Translation*]

Il se pose cependant certains problèmes, vu les grosses quantités d'anhydride sulfureux qu'il nous faut éliminer. En effet, si tout l'anhydride sulfureux se trouvant dans l'atmosphère à Sudbury était transformé en acide sulfurique, il y en aurait bien trop et le marché ne pourrait pas l'absorber. Il faudrait que cette production soit subventionnée d'une façon ou d'une autre afin que l'on puisse acheminer l'acide sulfurique aux marchés situés dans le Sud.

Quoi qu'il en soit, il existe en principe des technologies tout à fait viables. À titre d'illustration, les émissions d'anhydrides sulfureux aux États-Unis sont passées de 26,3 millions de tonnes pendant l'année record qu'était 1977, à 20,8 millions de tonnes en 1983. Pendant la même période, les volumes de charbon brûlé ont beaucoup augmenté, ce à cause des nouvelles technologies de lavage du charbon, qui permettent d'enlever les sulfures, et de l'installation d'épurateurs d'émissions, etc. Les volumes de charbon consommés ont beaucoup augmenté, mais les émissions d'anhydride sulfureux ont beaucoup diminué.

Pour ce qui est des émissions de NO_x, la moitié de ces émissions aux États-Unis proviennent des pots d'échappement des voitures. Si l'on enlève le plomb de l'essence et si l'on fait installer des convertisseurs catalytiques, alors les émissions de NO_x seront de beaucoup réduites. Comme vous le savez sans doute déjà, les réglements californiens relativement aux émissions sont les plus sévères au monde, car ce sont les émissions de NO_x qui nuisent le plus à l'environnement dans l'État de Californie.

Il existe donc des mesures que l'on peut prendre. D'ailleurs, depuis que l'on a commencé à enlever le plomb de l'essence, on a constaté que dans tout le Nord-Est les dépôts de plomb dans les régions rurales ont beaucoup diminué. Il y a donc toutes sortes de choses que l'on peut faire, et l'avenir s'annonce optimiste si l'on est prêt à continuer à y travailler.

Mr. Ferland: Could we be supplied with a copy of the map which you showed us earlier? One thing surprises me. You have reported concentrations in the regions surrounding Toronto, Montreal and Quebec City. In and around Toronto and Montreal, there are a good many oil refineries, but there is only one situated near Quebec City. However, the damaged areas in the Quebec region are much greater, proportionately, than they are in the Toronto and Montreal regions. Is there some reason for that?

Mr. Winget: It is due to emissions originating elsewhere, rather than to local emissions. Emissions from the American Midwest and from New England are deposited in this area. You are right: there is no industry in the Eastern Townships capable of generating such high deposit levels.

Mr. Ferland: It is an import, then.

Mr. Winget: Yes, in that particular case.

Mr. Ferland: Thank you. I have no further questions, Mr. Chairman.

[*Texte*]

The Chairman: Thank you.

Mr. Desjardins.

M. Desjardins: J'aimerais faire un dernier commentaire à la lumière des exposés que nous avons entendus aujourd'hui.

Je suis déçu qu'on ne fasse pas plus de cas de la situation au Québec, plus particulièrement dans ma région où, je le répète, se trouve le deuxième plus grand pollueur en Amérique. J'ose espérer que l'établissement prochain d'un de vos bureaux régionaux à Val-d'Or va contribuer à vous tenir très directement au courant de la situation chez nous. J'espère que ce bureau aura le mandat de faire des analyses et des

The Chairman: Mr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Just one question of information. You mentioned the levels of known pollutants in the air and you gave us some figures. You mentioned organic pollutants as 19 million . . . ?

Dr. Rennie: Nineteen million tonnes, yes.

Mr. Gurbin: What does that figure represent?

Dr. Rennie: That would be the weight of organic . . . That is just a weight. If one could condense everything that was being emitted into the atmosphere and weigh it then that would be the weight . . .

Mr. Gurbin: Is that how much we are putting out each year in Canada?

Dr. Rennie: Yes, that is right.

Mr. Gurbin: Okay. Do you include ozone when you say 'organic pollutants'?

Dr. Rennie: No.

Mr. Gurbin: What do you mean when you say 'organic pollutants'?

Dr. Rennie: That would be substances like gasoline . . .

Mr. Gurbin: Hydrocarbons.

Dr. Rennie: —hydrocarbons, yes.

Mr. Gurbin: Thank you.

Dr. Rennie: Dry-cleaning fluids particularly.

The Chairman: Dr. Rennie, if I may be permitted a question or two, I noted your comments regarding the yellow birch and that they are being seriously damaged. I am under the impression that it is the most valuable tree in Canada so that is a very serious . . .

Dr. Rennie: Most valuable furniture tree.

The Chairman: Well, I meant that, and panelling and so on.

Dr. Winget: Excuse me, Mr. Chairman. I think there was a bit of a misunderstanding. This was an event that happened between 1930 into the 1950s. There was a massive die-back of

[*Traduction*]

Le président: Merci.

Monsieur Desjardins.

Mr. Desjardins: I would like to make a last comment in light of what we have heard here today.

I am disappointed that not much attention has been paid to the problem in Quebec, especially in my region which, as I said earlier, has the second worst polluter in all of North America. I do hope that the regional office you are planning on setting up soon in Val-d'Or will help you keep abreast of the situation in my area. And I also hope that this office will have as its mandate to carry out analyses and studies on the situation in the north westerly region of Quebec.

Le président: Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Un petit renseignement. Vous avez mentionné les niveaux de certains polluants atmosphériques connus et vous nous avez fourni quelques chiffres. Pour ce qui est des polluants organiques, vous avez cité le chiffre de 19 millions . . .

M. Rennie: Oui, 19 millions de tonnes.

M. Gurbin: À quoi correspond ce chiffre?

M. Rennie: Il s'agit du poids des matières organiques . . . Ce n'est qu'un poids. Si l'on pouvait condenser tout ce qui a été émis dans l'atmosphère pour le peser, alors ce serait là le poids . . .

M. Gurbin: Est-ce là le volume total de ce que nous émettons chaque année dans l'atmosphère ici au Canada?

M. Rennie: Oui.

M. Gurbin: Très bien. L'ozone compte-t-il au nombre de ces polluants organiques?

M. Rennie: Non.

M. Gurbin: Qu'entendez-vous exactement par «polluants organiques»?

M. Rennie: Ce serait des substances comme l'essence . . .

M. Gurbin: Des hydrocarbures.

M. Rennie: Oui, des hydrocarbures.

M. Gurbin: Merci.

M. Rennie: Surtout les produits utilisés pour le nettoyage à sec.

Le président: Monsieur Rennie, si vous me le permettez, j'aimerais vous poser une ou deux questions. Vous avez dit tout à l'heure que les bouleaux jaunes ont été gravement atteints. Il me semble que c'est là l'arbre le plus recherché au Canada, et c'est donc un grave problème . . .

M. Rennie: C'est l'arbre le plus prisé par les fabricants de meubles.

Le président: C'est ce que je voulais dire. On s'en sert également pour fabriquer des panneaux et des boiseries, etc.

M. Winget: Excusez-moi, monsieur le président. Je pense qu'il y a eu un léger malentendu. Je parlais d'un phénomème qui a été constaté entre 1930 et les années 1950. Un nombre

[*Text*]

yellow birch in eastern Canada which happened during that period and is not happening now.

The Chairman: Oh, I see.

Dr. Winget: There are some localized instances in the Maritimes of white birch being affected, but Dr. Rennie was referring to this massive die-back of some 20 or 30 years ago.

The Chairman: I see.

One other question, Dr. Rennie: You were using the benchmark which is 20 kilograms per acre. Should that be revised? Maybe that is too high. Maybe it should be reduced to 10. I just wonder what your comments are on that.

Dr. Rennie: That is only from a water point of view. It is only claimed for medium sensitive lands, not the most sensitive. Many people would like a lower figure, like 15, and we might well find ultimately that in the forestry area we want something like 10. It could easily be developed that way.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci beaucoup, monsieur le président.

On sait que la couche d'ozone qui se trouve à quelques centaines de milles au-dessus de nous, nous protège des rayons ultraviolets en les filtrant. Dans la région de Québec en particulier, on a des problèmes avec les érables. Si on a deux couches d'ozone, est-il possible que les rayons ultraviolets ne puissent plus pénétrer en quantité suffisante, ce qui causerait le dépérissement des érables dans la région?

• 1250

M. Winget: Je ne pense pas que ce soit le cas. Je pense plutôt que l'ozone a un effet direct sur les érablières du Québec. Les concentrations d'ozone sur les surfaces sont si élevées que cela brûle le feuillage, mais le filtrage des rayons solaires n'a pas d'effet.

M. Ferland: Merci. Je n'ai pas d'autres questions.

The Chairman: One further question, Dr. Rennie. You mentioned, of course, and we are all aware that Scandinavia is the forerunner in scientifically checking forests and everything. When did Canada first realize the serious situation and start these surveys, roughly?

Dr. Rennie: Our insect and disease survey has existed for 40 years, and it is that organization that discovered pollution events and other exceptional disorders on trees. Our main acid rain program commenced about 1980, and shortly before that, the federal government got the various services together and began to have a program that brought the services together . . . 1976 to 1980.

The Chairman: Thank you very much. Dr. Winget and your associates, thank you very much for coming before the

[*Translation*]

important de bouleaux jaunes de l'Est du pays sont morts pendant cette période, mais la tendance a été renversée.

Le président: Je vois.

M. Winget: Dans certaines régions des Maritimes, le bouleau blanc semble être particulièrement touché, mais M. Rennie parlait tout à l'heure de ce dépérissement massif des bouleaux jaunes constaté il y a 20 ou 30 ans.

Le président: Je vois.

Une dernière question, monsieur Rennie. Vous utiisiez comme point de repère le total de 20 kilogrammes par acre. Y aurait-il lieu de réviser cela? C'est peut-être trop élevé. Il faudrait peut-être ramener cela à 10 kilogrammes. J'aimerais savoir ce que vous en pensez.

M. Rennie: Cela ne s'applique qu'à l'eau. C'est ce qu'on utilise pour les terres à sensibilité ou à vulnarabilité moyenne; on ne s'en sert pas pour les sols les plus fragiles. Beaucoup de gens aimeraient que l'on opte pour un chiffre inférieur, par exemple, 15, et il se pourrait fort bien que dans le domaine forestier l'on opte pour quelque chose de l'ordre de 10. La situation pourrait très bien évoluer dans ce sens.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. Chairman.

We know that the ozone layer situated several hundred miles above us protects us from ultraviolet rays by filtering them. In the Quebec region in particular, we are having problems with our maple trees. If we have two layers of ozone, could it be that there are not enough ultraviolet rays getting through and that this is what is causing the die-out of maple trees in the area?

Mr. Winget: I do not think so. I rather believe that ozone has a direct effect on the sugar bushes of Quebec. The surface concentrations of ozone are so high that they literally burn the leaves of the trees, but the filtration of the sun's rays has no effect at all.

Mr. Ferland: Thank you. I have no further questions.

Le président: Une dernière question, monsieur Rennie. Vous avez dit, ce que nous savions tous déjà, que c'est la Scandinavie qui a été le pionnier de la vérification scientifique des forêts, etc. Quand le Canada s'est-il pour la première fois rendu compte de la gravité de la situation et quand a-t-il commencé à entreprendre ce genre d'enquête?

M. Rennie: Notre enquête de contrôle des insectes et des maladies remonte à il y a 40 ans. Et c'est précisément le service qui en avait été chargé qui a découvert les problèmes de pollution et relevé les désordres dont étaient atteints les arbres. Notre principal programme sur les pluies acides a vu le jour aux environs de l'année 1980, et peu de temps auparavant, le gouvernement fédéral avait rassemblé les différents services concernés pour que ceux-ci contribuent ensemble à un programme . . . Cela s'est fait entre 1976 et 1980.

Le président: Merci beaucoup. Je remercie M. Winget et ses collaborateurs d'être venus rencontrer le Comité. Vous nous

[*Texte*]

committee today. You have certainly provided us with a great deal of valuable information, and of course, I would assume you would do more if there was more money available. I am wondering if you have any suggestions or ideas you can give to the committee that we might pass on.

Mr. Gurbin: What do you want for Christmas?

Dr. Winget: It may sound strange, but we feel we are doing a pretty good job now of what can be done. We are reaching the point where one has to say: It is a research area; you are not going to solve the problems by throwing money at it. We have a good program, and it would simply be premature at this time, when we have just increased the program significantly, to be saying we need a great deal more. Give us a little time to deal with what we have, and we might come back to you.

The Chairman: Thank you very much, Dr. Winget.

Dr. Winget: Thank you, Mr. Chairman.

The Chairman: The committee will be meeting tomorrow at 3.30 p.m., in room 307 in the West Block, and we are having officials there . . . Dr. Larry Parker and Dr. Bob Friedman. These are employees or officials of the United States Congress, and their comments should certainly be interesting. It is an in-camera meeting, because they are employees of the U.S. Congress, but we think we can gain a great deal of knowledge for our committee. Again, thank you very much, gentlemen. This meeting is adjourned.

[*Traduction*]

avez fourni une masse de données fort précieuses et j'imagine que vous feriez plus encore si vous disposiez de plus de fonds. Aimeriez-vous nous soumettre des suggestions ou des idées que le Comité pourrait transmettre aux autorités concernées?

M. Gurbin: Que voulez-vous pour Noël?

M. Winget: Cela vous semblera peut-être étrange, mais nous sommes d'avis que nous faisons un assez bon travail et que nous faisons à peu près tout ce qui est envisageable à l'heure actuelle. Nous en sommes arrivés à un point où il nous faut dire: il s'agit d'un domaine de recherche; vous n'allez pas régler les problèmes en y engouffrant de l'argent. Nous avons un bon programme, et vu que nous venons tout juste de l'augmenter considérablement, il serait prématuré de dire qu'il nous faudrait déjà beaucoup plus encore. Donnez-nous un peu de temps pour nous occuper de ce que nous avons, et nous reviendrons peut-être vous voir un peu plus tard.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Winget.

M. Winget: Merci, monsieur le président.

Le président: Le Comité reprendra ses travaux demain à 15h30, à la pièce 307 de l'immeuble de l'ouest. Nous y accueillerons M. Larry Parker et M. Bob Friedman qui sont des employés ou des porte-parole du Congrès américain. Les commentaires qu'ils auront à faire seront certainement très intéressants. Vu que ce sont des employés du Congrès américain, la réunion se tiendra à huis clos, mais nous sommes d'avis qu'elle sera très utile au Comité. Je vous remercie encore d'être venus, messieurs. La séance est levée.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 6

Wednesday, January 15, 1986
Tuesday, January 21, 1986
Thursday, January 30, 1986
Tuesday, February 4, 1986
Tuesday, February 11, 1986

Chairman: Stan Darling

Acid Rain

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

WITNESSES:

(See back cover)

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 6

Le mercredi 15 janvier 1986
Le mardi 21 janvier 1986
Le jeudi 30 janvier 1986
Le mardi 4 février 1986
Le mardi 11 février 1986

Président: Stan Darling

Pluies acides

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

WITNESSES—TÉMOINS

From the Canadian Forestry Service:

C. Winget, Director General, Research and Technical Services;

S. Fraser, Resource Economist;

P. Rennie, Senior Scientific Advisor;

D. Ketcheson, Director, Economics Branch.

Du Service canadien des forêts:

C. Winget, directeur général, Services des recherches et services techniques;

S. Fraser, économiste;

P. Rennie, conseiller scientifique principal;

D. Ketcheson, directeur, Division de l'économie.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 6

Wednesday, January 15, 1986
Tuesday, January 21, 1986
Thursday, January 30, 1986
Tuesday, February 4, 1986
Tuesday, February 11, 1986

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 6

Le mercredi 15 janvier 1986
Le mardi 21 janvier 1986
Le jeudi 30 janvier 1986
Le mardi 4 février 1986
Le mardi 11 février 1986

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

25992—1

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chariman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Robert A. Corbett
Gabriel Desjardins
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

REPORT TO THE HOUSE

Thursday, February 13, 1986

The Special Committee on Acid Rain has the honour to present its

FIRST REPORT

Pursuant to its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985, your Committee has examined the Joint Report of the Special Envoys on Acid Rain and presents the following report:

The House of Commons Special Committee on Acid rain aims to act as a watchdog over Canada's abatement program and to promote the American initiation of an acid rain abatement program which flows directly from loading targets for acid deposition. We are seeking to be a catalyst in encouraging the Americans to engage in an acid rain program which is consistent and compatible with Canada's announced program and international initiatives. It is on this basis that we must judge the Report of the Special Envoys.

Should President Reagan accept the conclusions and recommendations of this Report, the present American Administration would be recognizing, for the first time, that acid rain is a serious transboundary environmental problem and a source of strain in Canadian-American relations. In that sense, we will have regained the understanding reached at the time of the signing of the Memorandum of Intent in 1980, a degree of understanding which has been lost in the intervening years.

By recognizing the transboundary nature of acid rain, the Report acknowledges that it is a bilateral issue and not two separate domestic problems. Canadians and Americans then have a stake in each other's environmental programs and co-operation between the two nations must be an urgent and on-going item on the agenda.

The section on "Co-operative Activities" recognizes that no border exists with respect to the environment. The four recommendations in that section thus need to be implemented and must become normal practice in resolving environmental problems and issues.

We feel most strongly that acceptance of the Report by President Reagan, while necessary to push forward the fight against acid rain, is not a solution in itself. Much more needs to be done. Having said this, it is important to note that there is some risk to Presidential acceptance. It may provide a framework for acceptable inaction and set the agenda for acid rain beyond the life of this Administration.

Several important facets of the acid rain problem are missing from this Report and we feel that these omissions must be addressed now.

1. Timetables and Targets

This Committee and its two predecessors have always taken the view that significant reductions of acid gas emissions in

RAPPORT À LA CHAMBRE

Le jeudi 13 février 1986

Le Comité spécial sur les pluies acides a l'honneur de présenter son

PREMIER RAPPORT

Conformément à son ordre de renvoi en date du mardi 4 juin 1985, le Comité a examiné le Rapport conjoint des envoyés spéciaux sur les pluies acides et soumet le rapport suivant:

Le Comité spécial de la Chambre des communes sur les pluies acides s'efforce de faire respecter le programme de réduction des pluies acides du Canada et de convaincre les Américains de mettre en oeuvre un programme de réduction des pluies acides découlant directement d'objectifs de charge en matière de dépôts acides. Nous tentons de pousser les Américains à adopter dans ce domaine un programme cohérent et compatible avec celui qu'a annoncé le Canada et avec ses initiatives internationales. C'est sur ce critère que nous devons juger le rapport des envoyés spéciaux.

Si le président Reagan approuvait les conclusions et les recommandations du rapport, l'administration américaine en place admettrait, pour la première fois, que les pluies acides constituent un grave problème d'environnement transfrontalier, ainsi qu'une source de tensions dans les relations canado-américaines. Nous en reviendrions ainsi à l'entente qui régnait lors de la signature du Mémorandum déclaratif d'intention en 1980, et que nous n'avons jamais retrouvée depuis.

En reconnaissant que les pluies acides sont un problème transfrontalier, les auteurs du rapport admettent qu'il s'agit là d'une question bilatérale, et non de deux problèmes nationaux distincts. Les Canadiens et les Américains ont donc tout à gagner à la mise en oeuvre de leurs programmes environnementaux respectifs, et la coopération entre les deux pays dans ce domaine doit demeurer une priorité.

Dans le chapitre intitulé «Activités de coopération», les auteurs du rapport reconnaissent que les problèmes environnementaux n'ont pas de frontières. Par conséquent, les quatre recommandations énoncées dans ce chapitre doivent non seulement être appliquées, mais aussi devenir pratique courante dans la résolution des problèmes d'environnement.

Pour que l'on puisse faire progresser la lutte contre les pluies acides, il est certes nécesssaire que le rapport soit accepté par le président Reagan, mais nous croyons fermement que cela ne constitue pas, en soi, une solution. Il reste encore beaucoup à faire. Au demeurant, il est important de signaler que l'acceptation du rapport par le président comporte certains risques; elle pourrait en effet constituer un prétexte à l'inaction et entraîner le report de la lutte contre les pluies acides après le terme de cette administration.

Plusieurs aspects importants du problème des pluies acides n'ont pas été abordés dans le rapport, et nous estimons qu'ils doivent être examinés dès maintenant.

1. Calendriers et objectifs

Le Comité, tout comme les deux comités qui l'ont précédé, a toujours été d'avis qu'une réduction considérable des émissions

North America are necessary to protect our environments and economies. The analysis and recommendations of the Report implicitly make the case for significant SO_2 emissions reductions. In rejecting flue gas desulphurization and widespread fuel switching and in recommending a $5 billion technology R&D program, the Envoys were clearly looking for a method of large scale abatement which would be less expensive and which would satisfy the delicate regional politics associated with American coal and electrical utilities' interests. We hope these new technologies can be found so that action can be forthcoming. For we know that the Canadian and European experiences are based on convictions that a well-designed environmental program can be put in place quickly with a minimum of economic dislocation. Broad emissions targets can be stated explicitly and the case for abatement would be no less palatable.

In light of the above, a timetable for acid rain control beyond the five year R&D program appears to be a reasonable request considering that obviously the Envoys' investigation must have given them some clear idea regarding the potential new technologies for the clean use of dirty coal: what the technologies are; how long it would take to develop commercial-scale operations; and how long it would take to retrofit existing power plants.

The Report states that the technology R&D program is to last five years. It gives no indication as to when and where the program can be expected to start. A quick implementation is important since this recommendation could speed up the development process for new technology. From a Canadian point of view, a desirable target—considering the latest move by the government of Ontario to reduce emissions by 67% by 1994 from the four largest point sources of SO_2—is a deposition of wet sulphate not exceeding 20 kg/ha/year as agreed upon by American and Canadian scientists in 1983. Such an approach is compatible with all elements of Canada's acid rain program, including the commitment of federal funds, the timetable for abatement and the emission controls based on loading targets.

2. Interim Abatement and the U.S. Clean Air Act

Not all American polluters are in compliance with the Clean Air Act. A tighter enforcement of these provisions can reduce SO_2 emissions although the amount would be minimal.

There are, however, means by which the Clean Air Act can be revised to reduce transboundary pollution. This can be done by strengthening the interpretation of the tall stacks regulations to require control before dispersion and by requiring states to modify their implementation plans whenever it can be

de gaz acides en Amérique du Nord est essentielle à la protection de l'environnement et de l'économie de nos deux pays. Les observations et les recommandations contenues dans le rapport préconisent implicitement une baisse sensible des émissions de SO_2. Si les envoyés spéciaux ont rejeté la désulfuration des gaz évacués et la conversion massive à d'autres types de combustibles et choisi plutôt de recommander un programme de recherche—développement technologique de cinq milliards de dollars, c'est qu'ils cherchaient manifestement à trouver un moyen d'obtenir des réductions à grande échelle qui serait moins coûteux et qui tiendrait compte des délicates questions de politique régionale qui sont liées aux intérêts américains dans les secteurs des charbonnages et de la production d'électricité. Nous espérons que de nouvelles techniques pourront être découvertes de façon à permettre une intervention rapide. Nous savons en effet que les précédents canadiens et européens sont fondés sur la conviction qu'un programme environnemental bien conçu peut être mis en place rapidement, avec un minimum de perturbations économiques. Il est possible d'énoncer explicitement de vastes objectifs de réduction des émissions sans pour autant entraîner une levée de boucliers.

Compte tenu de ce qui précède, il semble raisonnable de recommander l'établissement d'un calendrier de lutte contre les pluies acides qui aille au-delà des cinq ans du programme de R-D. En effet, l'enquête qu'ont effectuée les envoyés spéciaux a dû, de toute évidence, leur permettre de se faire une idée de la nature des nouvelles techniques qui pourraient être appliquées pour assurer une utilisation propre du charbon, du temps qu'il faudrait pour qu'elles puissent être utilisées à l'échelle commerciale et du délai nécessaire pour aménager en conséquence les centrales existantes.

Dans le rapport, on indique que le programme de recherche—développement de nouvelles techniques durerait cinq ans; mais on ne dit ni où ni quand il pourrait être lancé. Il importe d'agir sans tarder, parce que cette recommandation pourrait accélérer l'élaboration de nouvelles techniques. Compte tenu de la décision récente du gouvernement de l'Ontario de réduire de 67 p. 100 d'ici à 1994 les émissions de SO_2 provenant des quatre sources les plus importantes, le fait de limiter les dépôts de sulfate humide à au plus 20 kilos l'hectare par an, niveau sur lequel les scientifiques américains et canadiens se sont entendus en 1983, constituerait un objectif souhaitable du point de vue du Canada. Cette démarche est compatible avec tous les éléments du programme canadien de lutte contre les pluies acides, y compris l'engagement de fonds fédéraux, le calendrier de réduction des émissions et la limitation des émissions axée sur les objectifs de charge.

2. Les mesures provisoires de réduction et le *Clean Air Act* des É.U.

Les pollueurs américains ne respectent pas tous le *Clean Air Act*. Une application plus stricte des dispositions de cette loi pourrait permettre de réduire les émissions de SO_2, quoique de façon minime.

Il y aurait cependant moyen de réviser le *Clean Air Act* afin de réduire la pollution transfrontalière. Il serait notamment possible de renforcer l'interprétation de la réglementation concernant les cheminées élevées, afin d'exiger le contrôle avant la dispersion et d'obliger les états à modifier leurs plans

demonstrated that their emissions travel across boundaries. In addition, the modification of both the primary and secondary air quality standards for SO_2, and the adoption of a fine particle secondary standard could reduce acid gas emissions by several million tons per year.

The Envoys' Report made it clear that the Clean Air Act is not the most efficient regulatory tool for acid rain clean up. Nevertheless, it does possess the potential for some immediate reduction in acid deposition.

3. Costs and Benefits

Overall, the Envoys' Report takes a questionable approach to the acid rain issue. The goal of any environmental policy should be to maximize the net benefits of abatement. Canada's program has been formulated on this basis. The scope and timing of an acid rain program will be molded on the basis of existing and prospective control costs, and the nature and size of environmental damage. By stressing only the reduction in abatement costs, the Report has implicitly treated current environmental damage as trivial or zero. This ignores what is already known about a whole range of damage, including health effects and damage to buildings, and it treats too lightly the potential irreversibility of some damage to the environment.

This improper focus of the Report leads to an inadequate treatment of the timing of abatement efforts, the technological choices to be made and the size of abatement. It makes the case for providing a monetary "carrot" to American industry yet ignores the need for a regulatory "stick". The success of the program is too dependent upon the initiative of industry. In this sense, it does not give a full view of the options to be considered. The reader is left with the impression that only one option exists when in fact several alternatives should be considered.

CONCLUSION

The Committee views the Report as having failed to adequately address critical elements in the control of acid rain:

- it does not address the costs of inaction;
- it does not set targets and dates;
- it does not adopt a program of action that matches the percentage reduction and deadline adopted in Canada, namely a 50% reduction by 1994, using 1980 as a base; and
- it does not see acid rain as primarily an environmental transboundary issue, considering it to be more of an irritant in Canada-U.S. relations.

The Committee sees two possible, future sources of initiative in the United States. One is the adoption of any of the acid

d'application partout où l'on peut prouver que leurs émissions traversent la frontière. En outre, la modification des normes primaires et secondaires de qualité de l'air concernant le SO_2 et l'adoption d'une norme secondaire concernant les fines particules pourraient réduire les émissions de gaz acides de plusieurs millions de tonnes chaque année.

Dans le rapport, les envoyés spéciaux disent sans détour que le *Clean Air Act* n'est pas le mécanisme de réglementation le plus efficace pour l'élimination des pluies acides, mais qu'elle peut néanmoins être utilisée pour obtenir certaines réductions immédiates des dépôts acides.

3. Coûts et avantages

Dans l'ensemble, la façon dont les envoyés spéciaux ont abordé la question des pluies acides dans leur rapport est discutable. Toute politique environnementale doit viser à maximiser les avantages nets de la réduction. Le programme canadien a été mis au point à partir de ce principe. L'ampleur et la pertinence d'un programme de lutte contre les pluies acides dépendront des coûts réels et prévus de cette lutte, ainsi que de la nature et de l'étendue des dommages subis par l'environnement. En n'insistant que sur la baisse des coûts de réduction des émissions, les auteurs du rapport ont implicitement considéré les dommages actuels à l'environnement comme quantité négligeable, sinon comme inexistants. C'est ignorer ce qu'on sait déjà de toute une gamme de dommages subis, y compris les risques pour la santé et la détérioration des constructions. C'est prendre trop à la légère l'irréversibilité potentielle de certains dommages à l'environnement.

À cause de ce mauvais éclairage de la question, le rapport ne traite pas comme il l'aurait fallu de l'opportunité des efforts de réduction, des choix technologiques à faire ou de l'importance des réductions visées. Il recommande d'offrir à l'industrie américaine un incitatif monétaire, mais il passe sous silence la nécessité de l'assortir d'un mécanisme de réglementation coercitif. Le succès du programme proposé dépend trop de l'initiative de l'industrie. En ce sens, le rapport ne donne pas un aperçu complet des diverses solutions à envisager; le lecteur a l'impression qu'il n'en existe qu'une quand, en réalité, plusieurs méritent d'être étudiées.

CONCLUSION

De l'avis du Comité, le rapport n'a pas traité comme il l'aurait fallu de certains éléments cruciaux de la lutte contre les pluies acides:

- on n'y fait aucune mention des coûts qu'entraînerait l'inaction;
- on n'y fixe ni objectifs ni dates;
- on n'y recommande pas l'adoption d'un programme correspondant au pourcentage de réduction et à l'échéance adoptés au Canada, c'est-à-dire une réduction de 50 p. 100 d'ici à 1994, en prenant 1980 comme année de référence;
- on n'y considère pas les pluies acides d'abord et avant tout comme un problème d'environnement transfrontalier, et on les ramène à une simple source de tensions dans les relations canado-américaines.

Selon le Comité, deux voies s'offrent aux États-Unis. L'une consiste à adopter, parmi les projets de loi sur les pluies acides

rain bills before Congress that will generate the greatest benefits by way of a substantial reduction in transboundary pollution. The other is a major initiative on the part of the Administration, prompted by the Envoys' Report, which would effectively reduce the 26 million tons of SO_2 to a safe yearly level. Only if the Envoys' Report leads to the achievement of such a goal by 1994 will their work prove to be useful. In the short term, this requires a clear statement by President Reagan as to when and how the recommendations will be implemented and a commitment to revive negotiations on a bilateral agreement. Anything less will raise grave doubts as to the value of this Report.

A copy of the relevant Minutes of Proceedings and Evidence (*Issue No. 6 which includes this report*) is tabled.

Respectfully submitted,

actuellement étudiés par le Congrès, celui qui entraînera les plus grands avantages sur le plan de la réduction de la pollution transfrontalière. L'autre consiste, pour l'administration, à prendre, à la suite du rapport des envoyés, de grandes mesures visant à ramener effectivement les 26 millions de tonnes de SO_2 à un niveau annuel sûr. Le travail des envoyés spéciaux n'aura été utile que s'il aboutit à la réalisation de cet objectif d'ici à 1994. À court terme, il faudra pour cela que le président Reagan dise clairement quand et comment les recommandations seront appliquées et qu'il s'engage à reprendre les négociations en vue d'un accord bilatéral. Agir autrement soulèverait de grands doutes quant à la valeur de ce rapport.

Un exemplaire des Procès-verbaux et témoignages s'y rapportant (*fascicule no. 6 qui comprend le présent rapport*) est déposé.

Respectueusement soumis,

Le président,

STAN DARLING,

Chairman.

MINUTES OF PROCEEDINGS

WEDNESDAY, JANUARY 15, 1986
(10)

[*Text*

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:35 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert Corbett, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witnesses: *From the Department of External Affairs*: Stan Gooch, Director, United States Transboundary Division; Len Mader, Deputy Director, United States Transboundary Division; *From the Office of the Special Envoy on Acid Rain*: George Rejhon, Deputy Envoy on Acid Rain.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The witnesses made statements and answered questions.

At 5:20 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, JANUARY 21, 1986
(11)

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:45 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Gabriel Desjardins.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The Committee proceeded to the consideration of the Joint Report of the Special Envoys on Acid Rain.

At 4:55 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

THURSDAY, JANUARY 30, 1986E(12)

The Special Committee on Acid Rain met in camera at 9:40 o'clock a.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

PROCÈS-VERBAL

LE MERCREDI 15 JANVIER 1986
(10)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, ce jour à 15 h 35, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert Corbett, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Témoins: *Du ministère des Affaires extérieures*: Stan Gooch, directeur, Direction des relations transfrontières avec les États-Unis; Len Mader, directeur adjoint, Direction des relations transfrontières avec les États-Unis. *Du bureau de l'Émissaire extraordinaire sur les pluies acides*: George Rejhon, Émissaire extraordinaire adjoint sur les pluies acides.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Les témoins font des déclarations et répondent aux questions.

A 17 h 20 le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MARDI 21 JANVIER 1986
(11)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, ce jour à 15 h 45, sous la présidence de Stan Darling (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Stan Darling, Gabriel Desjardins.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Le Comité procède à l'étude du rapport mixte de l'Émissaire extraordinaire sur les pluies acides.

A 16 h 55, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE JEUDI 30 JANVIER 1986
(12)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, ce jour à 9 h 40, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The Committee continued with the consideration of the Joint Report of the Special Envoys on Acid Rain.

At 10:15 o'clock a.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, FEBRUARY 4, 1986
(13)

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:40 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Robert A. Corbett, Stan Darling, Gabriel Desjardins, Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

The Committee continued with the consideration of the Joint Report of the Special Envoys on Acid Rain.

At 4:30 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, FEBRUARY 11, 1986
(14)

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:40 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1*).

On motion of Bill Blaikie; it was agreed,—That the Committee adopt the Statement dated Tuesday, February 11, 1986, on the Joint Report of the Special Envoys on Acid Rain.

Ordered,—That the Chairman present the Statement on the Joint Report of the Special Envoys on Acid Rain as the Committee's First Report to the House.

The Committee continued to discuss its future business.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi de mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule no. 1*).

Le Comité continue son étude du rapport mixte de l'Émissaire extraordinaire sur les pluies acides.

À 10 h 15, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MARDI 4 FÉVRIER 1986
(13)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, ce jour à 15 h 40, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Robert A. Corbett, Stan Darling, Gabriel Desjardins, Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Le Comité continue son étude du rapport mixte de l'Émissaire extraordinaire sur les pluies acides.

A 16 h 30, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MARDI 11 FÉVRIER 1986
(14)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, ce jour à 15 h 40, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Sur motion de Bill Blaikie, il est convenu,—Que le Comité adopte la Déclaration du mardi 11 février 1986 relative au rapport mixte de l'Émissaire extraordinaire sur les pluies acides.

Il est ordonné,—Que le président présente le rapport mixte de l'Émissaire extraordinaire sur les pluies acides, à titre de Premier rapport à la Chambre.

Le Comité continue à déterminer ses futurs travaux.

At 4:35 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

A 16 h 35, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Le greffier du Comité

Maija Adamsons

Clerk of the Committee

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 7

Tuesday, February 25, 1986

Chairman: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

WITNESSES:

(See back cover)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 7

Le mardi 25 février 1986

Président: Stan Darling

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

WITNESSES—TÉMOINS

From the Department of External Affairs:

Stan Gooch, Director, United States Transboundary Division;

Len Mader, Deputy Director, United States Transboundary Division.

From the Office of the Special Envoy on Acid Rain:

George Rejhon, Deputy Envoy on Acid Rain.

Du ministère des Affaires extérieures:

Stan Gooch, directeur, Direction des relations transfrontières avec les États-Unis;

Len Mader, directeur adjoint, Direction des relations transfrontières avec les États-Unis;

Du bureau de l'Émissaire extraordinaire sur les pluies acides:

George Rejhon, Émissaire extraordinaire adjoint sur les pluies acides.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 7

Tuesday, February 25, 1986

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 7

Le mardi 25 février 1986

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

25993—1

WITNESSES—TÉMOINS

From the Department of External Affairs:

Stan Gooch, Director, United States Transboundary Division;

Len Mader, Deputy Director, United States Transboundary Division.

From the Office of the Special Envoy on Acid Rain:

George Rejhon, Deputy Envoy on Acid Rain.

Du ministère des Affaires extérieures:

Stan Gooch, directeur, Direction des relations transfrontières avec les États-Unis;

Len Mader, directeur adjoint, Direction des relations transfrontières avec les États-Unis;

Du bureau de l'Émissaire extraordinaire sur les pluies acides:

George Rejhon, Émissaire extraordinaire adjoint sur les pluies acides.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No: 7

Tuesday, February 25, 1986

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 7

Le mardi 25 février 1986

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

25993—1

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Tuesday, February 25, 1986

• 0935

The Chairman: Gentlemen, I call the meeting to order. We have some important witnesses here today.

Dr. Franklin, would you like to proceed; but before you do, would you introduce your colleagues?

Dr. Claire A. Franklin (Chief, Environmental and Occupational Toxicology Division, Environmental Health Directorate, Health and Welfare Canada): Thank you, Mr. Chairman.

I have asked my colleagues to join me this morning in the event you may have detailed questions you would like to ask, and I would ask them to provide those types of answers. They are Dr. Bonnie Stern, chairman of the health effects section, the LRTAP section we have within my division; Mark Raizenne who is in that section is a pulmonary physiologist; and Dr. Burnett, a biostatistician, who has been very active in helping us analyse the data from our previous studies.

I thought this morning I would try to give you a general overview on the health aspect of acid rain, and would certainly be pleased to any questions you might have.

The objectives of the health sector of the federal LRTAP program are to assess the risk to health posed by airborne pollutants which are subjected to long-range transportation, and to monitor the influence of abatement programs on human health.

Human health may be affected by direct contact with a pollutant mixture, mainly through inhalation, and these are called direct health effects. You will hear me refer to them simply as direct health effects. Human health may also be affected by drinking water or eating food that has been adversely affected by acid deposition, and these types of effects are called indirect health effects.

In the past, episodes of elevated levels of air pollution have caused illnesses and deaths in Europe, which has been referred to as London fog, and in North America, which we all know as the California smog. However, no single agent has been irrevocably indicated as the cause for these excess health outcomes in the fog and smog situations. Nevertheless, although the data base is far from complete, it has been concluded that oxides of sulphur and nitrogen, as well as ozone, are toxic to humans. These conclusions have been drawn from information gathered from epidemiological human volunteer and animal studies in which these pollutants have been tested. As a result, many countries, including Canada, have ambient air quality objectives for sulphur dioxide, nitrogen dioxide, ozone, and total particulates. Since there is considerable evidence linking human health problems with elevated levels of these three pollutants, it is tempting to use

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le mardi 25 février 1986

Le président: Messieurs, la séance est ouverte. Nous avons aujourd'hui des témoins importants.

Madame Franklin, je vais vous inviter à commencer mais avant de le faire, pourriez-vous nous présenter vos collègues?

Dr Claire A. Franklin (chef, Division des intoxications environnementales et professionnelles, Direction de l'hygiène du milieu, Santé et Bien-être social Canada): Merci, monsieur le président.

J'ai demandé à mes collègues de se joindre à moi ce matin au cas où vous auriez des questions de détail à poser, auquel cas je leur demanderais de vous répondre. Il s'agit de Mme Bonnie Stern, présidente de la Section des effets pour la santé, la section TADPA de ma Division, de M. Mark Raizenne, qui est le spécialiste en physiologie pulmonaire de cette même section, et de M. Burnett, biostatisticien, qui nous a été très utile pour l'analyse des données dérivées de nos études précédentes.

Je voudrais ce matin tenter de vous donner une idée générale des problèmes de santé que posent les précipitations acides, et ce sera avec plaisir que je répondrai à vos questions.

Le programme fédéral TADPA et sa composante santé ont pour objectif d'évaluer les dangers que représentent pour la santé les éléments polluants en suspension dans l'air qui sont transportés à longue distance, ainsi que de déterminer les résultats, toujours pour la santé, des programmes d'amenuisement.

La santé de l'homme peut être affectée par un contact direct avec un mélange d'éléments polluants, un contact qui se fait surtout par inhalation, et nous les appelons donc les effets directs pour la santé. C'est cette expression que vous m'entendrez utiliser. La santé peut également être affectée par l'ingestion d'eau ou d'aliments qui ont été contaminés par les dépôts acides, et nous appelons ces effets les effets indirects pour la santé.

Nous avons déjà connu des moments dans l'histoire où des concentrations élevées de polluants dans l'air ont été cause de mortalité et de maladies en Europe, il s'agit du brouillard de Londres, le *fog* comme on l'appelle, et il en est de même en Amérique du Nord, avec le *smog* californien. Cela dit toutefois, ces problèmes de santé dus au *fog* et au *smog* n'ont jamais pu être reliés d'une façon irréfutable à un seul élément. Il n'empêche que, même si la base de données est loin d'être complète à ce sujet, on a pu conclure que les oxydes de soufre et d'azote, tout comme d'ailleurs l'ozone, étaient toxiques pour l'homme. Ces conclusions découlent de données recueillies à l'occasion d'études épidémiologiques réalisées chez l'homme, sur des volontaires, ainsi que chez les animaux, et qui portaient précisément sur l'étude de ces agents polluants. Suite à cela, de nombreux pays dont le Canada ont établi des objectifs qualitatifs pour l'air ambiant dans le cas de l'anhydride

[*Texte*]

these data to predict the potential health effects from LRTAP which contains these same pollutants.

There are serious drawbacks in doing this. One is that the concentration of these specific pollutants is generally considerably lower. For example, the SO_2 levels in high impingement areas are more than 10 times lower than the ambient air quality objective.

A second more serious problem is that pollutants change as they are transported away from point source. The new or transformed pollutants, which are of specific concern with regard to human health, are the acid particulates and acid aerosols. For example, sulphur dioxide is transformed into a number of acid sulphates. Historically, however, total sulphates have been monitored, and recent evidence suggest that it is more important to differentiate between the acid portion of the total sulphates and the less acid ammonium or sodium sulphates.

Another important factor with regard to human health is the size of the particle. More emphasis, therefore, must be placed on developing better monitoring techniques to detect or differentiate between the acid sulphate . . . and on determining the toxicity of these particular end products.

• 0940

A similar situation could be said to exist with the nitrogen compounds in that we know considerably less about the transformed products and these may also be potentially more toxic to human health. It is therefore evident that the total pollutant mix which is transported long distances is very different from point sources, and considerably less is known about the toxicity of the pollutant mix. The point I would like to make is that we have to be very cautious in just extrapolating data from point-source high-episode pollution to the much lower, different type of mix situation we see with LRTAP.

In order to assess health effects of exposure to LRTAP, a number of approaches have been used. I will delineate these and then give you some comment on

The first are studies called epidemiology function have been studied in large groups of exposed and unexposed children and in sensitive subgroups such as asthmatics. A second type of study that has been done includes the correlation of the

[*Traduction*]

sulfureux, de l'oxyde d'azote, de l'ozone et des concentrations totales de particules. Étant donné l'abondance des données concluantes liant les problèmes de santé éprouvés par l'homme aux concentrations élevées de ces trois éléments polluants, il serait tentant d'utiliser ces mêmes données pour prédire les incidences possibles pour la santé du TADPA de ces mêmes éléments polluants.

Mais cette approche présente de graves lacunes. Il y a en particulier le fait que les concentrations de ces éléments polluants sont en général beaucoup plus faibles. Ainsi, les concentrations de SO_2 dans les régions les plus touchées sont plus de 10 fois inférieures au niveau correspondant à l'objectif qualitatif pour l'air ambiant.

Un second problème, plus grave encore, tient au fait que ces éléments polluants évoluent à mesure qu'ils sont emportés dans l'atmosphère. Les nouveaux agents polluants qui dérivent de cette transformation, et qui représentent pour la santé humaine un problème particulier, sont les particules et les aérosols acides. Ainsi, l'anhydride sulfureux se transforme en un certain nombre de sulfates acides. Mais les concentrations totales de sulfates sont répertoriées depuis longtemps et les dernières données en date portent à croire qu'il est plus important de faire la distinction entre le pourcentage d'éléments acides de la concentration totale de sulfates et les sulfates de sodium et d'ammoniaque qui sont eux moins acides.

Toujours en ce qui concerne la santé de l'homme, un élément important est le calibre des particules. Il importe par conséquent d'insister davantage sur la mise au point de meilleures techniques de contrôle permettant de les déceler ou encore de faire la différence entre les sulfates acides . . . et également sur le calcul de la toxicité de ces produits résultants.

On pourrait affirmer qu'il en va de même dans le cas des composés d'azote, en ce sens que nous en savons beaucoup moins au sujet des produits résultants qui, eux aussi, pourraient être beaucoup plus toxiques pour l'homme. Il est par conséquent évident que dans l'ensemble le mélange d'éléments polluants qui sont emportés à grande distance est très différent de ce qu'il est à l'origine, et que nous connaissons beaucoup moins la toxicité de ce même mélange. Ce que je veux vous faire comprendre, c'est que nous devons être très prudents lorsque nous nous contentons d'extrapoler les données valables pour les sources ponctuelles de pollution élevée pour les appliquer à des situations très différentes et des taux de concentration plus faibles comme ceux que nous rencontrons dans le cas des mélanges emportés à grande distance.

Pour pouvoir bien cerner l'incidence pour la santé de l'exposition aux éléments polluants transportés à grande distance, nous avons utilisé un certain nombre de méthodes. Je vais vous les exposer brièvement, après quoi je vous dirai quelques mots des études qui ont porté sur chacune de ces grandes catégories générales.

Il y a pour commencer les études que nous appelons épidémiologiques et qui ont permis d'étudier, pour des échantillonnages importants d'enfants exposés et non exposés, ainsi que pour des sous-groupes vulnérables comme les

[*Text*]

number of hospital admissions with pollution levels. A third category of of excess deaths attributable to air pollution, and the last category is studies that would monitor drinking water or any study that would be looking at indirect effects. The first three are really looking at the direct health effects due to inhalation of the material.

National Health and Welfare conducted two pilot studies in 1983 to determine direct health effects following acute and chronic exposure to LRTAP. I should perhaps explain that the acute would be to look at a change in pulmonary function following an immediate exposure to the airborne pollutants. A chronic study is to look at changes in pulmonary function for people who have been residing in high-impingement areas to see whether this has any impact in the long term over pulmonary function.

In the acute exposure study, pulmonary function was measured in non-asthmatic and asthmatic children who were residing at a summer camp in the Muskoka and it was correlated with specific levels of pollutants. This study was the first to show that there were detectable differences in lung function of asthmatics and non-asthmatics following exposure to fine particles which are associated with LRTAP. This supports the hypothesis that LRTAP has an impact on health, but the significance of this impact is unclear at this time.

In the chronic health study Health and Welfare conducted, health assessments based on questionnaires and standard lung function tests were conducted on 1,400 school children aged 7 to 12 years. Approximately half the children resided in Portage la Prairie, Manitoba, a low-pollution town, and the other half resided in Tillsonburg, Ontario, where levels of airborne acidic pollutants are among the highest in Canada. Tillsonburg had overall slightly elevated levels of sulphur dioxide, respirable nitrate and respirable sulphates. Children in Tillsonburg had a 2% decrement in total lung function, which is small but statistically different from children in Portage la Prairie. The prevalence of persistent chest colds, inhalant allergies, cough with phlegm and stuffy nose were also higher in Tillsonburg.

These findings are suggestive, but not conclusive, evidence of adverse health effects since it is not clear whether the

[*Translation*]

asthmatiques, les changements au niveau des fonctions pulmonaires. Un second type d'étude qui a été effectuée a permis d'établir la corrélation entre le nombre de cas d'hospitalisation et la gravité de la pollution. Une troisième catégorie d'étude s'est assortie de la mise au point de modèles destinés à calculer le nombre de cas de décès supplémentaires attribuables à la pollution de l'air et la dernière catégorie est celle des études de contrôle de l'eau potable ainsi que de toutes les études des effets indirects. Les trois premières catégories sont donc axées sur les effets directs pour la santé, effets directs dus à l'inhalation des substances en question.

Le ministère de la Santé a procédé en 1983 à deux études pilotes afin de déterminer les incidences directes pour la santé attribuables à une exposition chronique et marquée aux éléments polluants transportés à grande distance. Je devrais peut-être vous expliquer que lorsque nous parlons d'exposition marquée, il s'agirait dans le cadre de ces études de déterminer la modification des fonctions pulmonaires suite à une exposition immédiate à des agents polluants en suspension dans l'atmosphère. Une étude chronique par contre a pour but d'étudier la modification des fonctions pulmonaires chez les sujets résidant dans les régions fortement touchées, afin précisément de voir si cette exposition a une incidence à long terme sur les fonctions pulmonaires.

Dans le cadre de l'étude d'exposition marquée, nous avons mesuré les fonctions pulmonaires chez des enfants asthmatiques et non asthmatiques passant l'été dans un camp dans la région de Muskoka, et nous avons fait la corrélation entre les résultats obtenus et des concentrations ponctuelles d'éléments polluants. Cette étude a été la première à révéler qu'il y avait des différences discernables au niveau des fonctions pulmonaires chez les asthmatiques et les non-asthmatiques suite à une exposition aux particules fines qui sont associées au TADPA. Cela vient donc corroborer l'hypothèse selon laquelle le TADPA a effectivement des incidences pour la santé, mais l'ampleur de ces incidences reste encore à déterminer.

Dans le cadre de l'étude chronique effectuée par Santé et Bien-être Canada, nous avons procédé à un bilan de santé en fonction de questionnaires et de tests standards sur les fonctions pulmonaires à partir d'un échantillonnage de 1,400 enfants dâge scolaire, âgés donc de sept à 12 ans. La moitié environ de ces enfants habitait à Portage la Prairie, au Manitoba, une ville peu polluée, et l'autre moitié à Tillsonburg, en Ontario, ville où les concentrations d'éléments polluants acides en suspension dans l'air sont parmi les plus élevées au Canada. Tillsonburg présente également dans l'ensemble des concentrations légèrement plus élevées d'anhydride sulfureux ainsi que de nitrates et de sulfates inhalables. Les enfants de Tillsonburg présentaient une diminution de 2 p. 100 de la fonction pulmonaire totale, ce qui est peu, mais néanmoins statistiquement différent de ce que nous avions découvert pour les enfants de Portage la Prairie. La fréquence des refroidissements pulmonaires persistants, des allergies respiratoires, des toux grasses et des nez bouchés était également plus élevée à Tillsonburg.

Ces conclusions sont éloquentes, certes, mais elles ne permettent pas de conclure de manière irréfutable à une

[*Texte*]

observed health effect differences were due to transported air pollutants or some unknown characteristic that differed between the two communities. A larger study, in which the lung function of 5,000 school children from five communities in Saskatchewan and five in southern Ontario is currently under way to verify and expand the results seen in the pilot study.

Another type of study—this is in the second category to which I referred—has been conducted by David Bates, in which he used air pollution data obtained from standard ambient monitoring networks from southwestern Ontario and correlated them with admissions to hospitals in the relevant regions. He reported a positive association between total sulphate levels and hospital admission for respiratory illness. He also observed a strong association with temperature. These associtions were still statistically significant although the increase in the number of admissions was low—it is approximiately excess two admissions per 100,000 people—and they were still significantly increased whether or not asthma-related admissions were included in his analysis.

The relevance of these findings are twofold. First, the sulphate levels in this region of Canada are predominantly due to LRTAP, and second, the results of this study suggest that adverse health effects may be produced at ambient sulphate concentrations averaging as low as 15 micrograms per metre cubed. That is a 24-hour average value.

• 0945

A third approach to assessing health effects from exposure to LRTAP has been to develop a model to estimate the number of deaths attributable to sulphate exposure. The model developed by Hamilton, of the Brookhaven National Laboratory, is a complex function of both local and long-range air pollution, regional population patterns, and many other demographics, including 1980 population levels and 1978 pollution level data. The health damage estimate used in the analysis was essentially a compilation of the expert opinion of five epidemiologists concerning the relationship between sulphate levels and mortality.

Under contract to National Health and Welfare, Hamilton provided a median estimate of excess mortality of 4,300 deaths per year in Canada. The range went—and this is an important point—from 0 to 13,000 deaths. This range reflects a divergence of opinion over the validity of epidemiological studies relating mortality and air pollution levels.

The fourth area for study is on indirect effects of acid deposition. Studies have been conducted in Canada and in

[*Traduction*]

incidence négative pour la santé étant donné que nous ne savons pas si les différences observées sont dues aux éléments polluants emportés dans l'air ou à une caractéristique inconnue qui diffère d'une agglomération à l'autre. Une étude de plus grande envergure portant sur l'analyse des fonctions pulmonaires de 5,000 enfants d'âge scolaire de cinq agglomérations de la Saskatchewan et de cinq agglomérations du sud de l'Ontario est actuellement en cours et elle nous permettra de vérifier les résultats de l'étude pilote ainsi que de les étoffer.

Un autre genre d'étude—il s'agit ici de la deuxième catégorie dont je vous parlais—a été effectuée par David Bates et il a à cette fin utilisé les données sur la pollution de l'air provenant des réseaux de surveillance de l'air ambiant dans le sud-ouest de l'Ontario, et il en fait la corrélation avec le nombre de cas d'hospitalisation pour les régions touchées. Il a signalé qu'il existait un lien positif entre les niveaux totaux de sulfates et le nombre de cas d'hospitalisation pour raison de maladies respiratoires. Il a également observé un lien très marqué avec la température. Ces associations restent significatives du point de vue statitisque même si l'augmentation du nombre de cas d'hospitalisation était faible—environ deux cas d'hospitalisation de plus par 100,000 habitants—et cette différence reste marquée qu'il ait tenu ou non compte dans son analyse des cas d'hospitalisation dus à l'asthme.

L'importance de ces conclusions est double: tout d'abord, les concentrations de sulfates dans cette région du Canada sont avant tout dues au TADPA et, en second lieu, les résultats de l'étude portent à conclure qu'il peut déjà y avoir incidence négative pour la santé avec des concentrations moyennes de sulfates dans l'air ambiant de 15 microgrammes au mètre cube. Il s'agit ici d'une valeur moyenne sur 24 heures.

Une troisième méthode d'analyse des incidences, pour la santé, de l'exposition au TADPA a été la mise au point d'un modèle permettant le calcul du nombre de décès attribuables à l'exposition au sulfate. Le modèle mis au point par Hamilton, du Laboratoire national de Brookhaven, est une fonction complexe intégrant à la fois la pollution locale et la pollution à grande distance de l'air, les courbes démographiques régionales et bien d'autres caractéristiques démographiques encore, dont les chiffres de population pour 1980 et les niveaux de pollution pour 1978. L'estimation du risque pour la santé utilisée lors de l'analyse était essentiellement une compilation d'avis compétents exprimés par cinq épidémiologistes de renom au sujet du rapport entre les niveaux de sulfate et le taux de mortalité.

Travaillant sous contrat pour le ministère de la Santé, Hamilton a calculé une estimation médiane des cas de mortalité supplémentaires de l'ordre de 4,300 par an pour le Canada. La gamme de cas va—la chose est importante—de 0 à 13,000 décès de plus. Cette gamme traduit la divergence d'opinions à propos de la validité des études épidémiologiques intégrant les cas de mortalité et les niveaux de pollution de l'air.

Le quatrième domaine d'étude porte sur les effets indirects des dépôts acides. Des études ont été effectuées au Canada et

[*Text*]

other parts of the world which show that drinking water quality can be affected by changes in pH. The impact is that increased acidity in water can result in higher levels of toxic metals, either from surrounding rock or from plumbing. A study of cottages using lake water in the Muskoka area showed that acid water left standing in distribution systems could lead to unacceptably high levels of copper, lead, zinc, and cadmium. Flushing of the system reduced levels of these metals to acceptable levels.

A more intensive study is planned to determine the impact of acidification on shallow wells and cisterns, which have been shown to be severely affected in Germany.

In summary, evaluation of health risk involves four component tasks: identifying the health effects of long-range transport; quantifying these effects at various concentrations; estimating how many people are exposed at these concentrations; and calculating the overall health risk associated with a given level of acid deposition.

Although the preceding sections have documented a large body of evidence concerning adverse health effects of constituent pollutants of long-range transport, there is considerable disagreement within the scientific community about whether these specific pollutants, at commonly occurring ambient concentrations, are agents of disease in the Canadian environment. Health responses to these pollutants span a wide range in terms of magnitude of effect. They may be acute, chronic, delayed, or cumulative, and it is difficult to isolate the effects of LRTAP from other contributing factors.

A number of studies are currently under way in Health and Welfare—the 10-city study—or soon to be implemented—we will do another acute study in the summer of 1986. Bates will be doing a study on hydrogen ion monitoring in the Toronto area. All of these studies should provide a much better data base upon which to assess the health effects and their severity which might be attributable to LRTAP.

The Chairman: Thank you, Doctor. We are hoping some other members of our committee will be in here and then possibly some of your other officials will have something to add to your statement in their particular fields. Is that correct?

Dr. Franklin: I thought, since this really is a summary from the work we have all done, if there are questions people would like to address for detail, they would certainly be pleased to answer those.

[*Translation*]

dans d'autres pays du monde aussi et elles ont révélé que la qualité de l'eau potable peut être affectée par un changement de pH. Cette incidence tient au fait que l'augmentation de l'acidité de l'eau peut se traduire par des concentrations plus élevées de métaux toxiques, provenant soit des roches avoisinantes, soit des canalisations. Une étude des chalets qui puisent leur eau dans les lacs de la région de Muskoka a révélé que l'eau acide stagnant dans les canalisations de distribution pourrait entraîner des concentrations inacceptables de cuivre, de plomb, de zinc et de cadmium. Le rinçage des canalisations permet de réduire les concentrations de ces métaux pour les amener à des niveaux acceptables.

Une étude plus poussée est d'ores et déjà envisagée qui nous permettrait de déterminer les incidences de l'acidification sur les puits peu profonds et les réservoirs, des incidences très marquées, d'après ce que les Allemands ont pu constater chez eux.

Pour résumer, donc, l'évaluation du facteur risque pour la santé s'assortit de quatre opérations: l'identification des effets pour la santé du transport à grande distance des éléments polluants, la quantification de ces effets pour diverses concentrations, le calcul estimatif du nombre de gens exposés à ces concentrations et le calcul du risque global pour la santé qu'on peut associer à une concentration donnée de dépôts acides.

Même si les chapitres précédents font état d'un nombre impressionnant de données corroborant les incidences négatives, pour la santé, des éléments polluants constitutifs inhérents au transport à grande distance, les milieux scientifiques sont loin de s'entendre sur la question de savoir si ces éléments polluants ponctuels, sous les concentrations les plus fréquemment rencontrées dans l'air ambiant, sont effectivement des agents de morbidité dans l'environnement canadien. Les problèmes de santé associés à ces éléments polluants présentent une vaste gamme du point de vue de l'envergure des effets subits. Il peut s'agir de risques graves, de risques chroniques, de risques retardés ou de risques cumulatifs, et il est difficile d'isoler les effets du TADPA de ceux des autres éléments contributifs.

Le ministère procède actuellement à un certain nombre d'études—l'étude des 10 villes—et d'autres vont bientôt être commencées, et nous allons procéder au cours de l'été 1986 à une nouvelle étude de l'exposition marquée. Bates va étudier, dans la région de Toronto, les concentrations d'ions d'hydrogène. Toutes ces études devraient nous donner une bien meilleure base de données qui nous permettra alors de quantifier les effets pour la santé, et leur envergure, du TADPA.

Le président: Merci, madame. Nous espérons que d'autres membres du Comité vont se joindre à nous bientôt, mais en attendant, vos collaborateurs n'auraient-ils pas, eux aussi, des choses à ajouter dans leur secteur de compétence propre?

Dr Franklin: Étant donné que mon exposé représente en quelque sorte un résumé collectif de notre travail à tous, si vous voulez nous poser des questions de détail, ils se feront un plaisir d'y répondre.

[*Texte*]

The Chairman: I see; rather than to speak.

Dr. Franklin: This is correct. I do not think they have any specific points in addition, but certainly they are much more aware of details in certain areas. So I think we will proceed in that way, if that is acceptable.

The Chairman: Fine, Doctor.

Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman.

I welcome our witnesses today.

Perhaps in future, Mr. Chairman, the clerk could obtain a copy of the submission the day before, so that we can perhaps prepare ourselves better. Or, if that is not possible, it would be helpful to receive a copy of whatever is being read, so that we could follow the intervention rather than being left here in suspended animation on a subject that requires a lot of concentration.

The first question I would like to ask Dr. Franklin is what is the budget at National Health and Welfare that is devoted to the study of acid rain effects?

• 0950

Dr. Franklin: Specifically for the budget this year or a history of the budget that we have had?

Mr. Caccia: The current year that is expiring and the next fiscal year.

Dr. Franklin: For the current year, we have a budget of $1.3 million, which was what we had requested when the submission went forward. The PYs were not approved. We had requested 16 PYs to conduct the program. These were not approved and they have, in essence, been found internally through lapsing person- months. That is the current year.

For next year, the budget has . . .

Mr. Caccia: Excuse me. How many PYs do you have then?

Dr. Franklin: I have approximately twelve.

Mr. Caccia: This is for 1985-86?

Dr. Franklin: That is correct.

I will put that in perspective. The program at the outset for National Health and Welfare included approximately 22 PYs a year, and the first LRTAP submission, which was approved in June 1980—between 1980 and 1984, National Health and Welfare received $3.6 million.

At the time that situation or that particular proposal was expiring, the request for PYs . . . Since we felt that a number of developmental issues, particularly for the monitoring end of things, had been completed, we have ranged in requests

[*Traduction*]

Le président: Je vois; plutôt que de prendre eux-mêmes la parole.

Dr Franklin: En effet. Je ne pense pas qu'ils aient quoi que ce soit de particulier à ajouter, mais il est évident qu'ils connaissent beaucoup plus les détails relatifs à certains éléments. Je pense que nous pourrions donc procéder de cette façon, si vous le voulez bien.

Le président: Certainement.

Monsieur Caccia.

M. Caccia: Merci, monsieur le président.

Qu'il me soit permis de souhaiter la bienvenue à nos témoins.

Monsieur le président, à l'avenir, le greffier pourrait peut-être obtenir, la veille de la comparution, un exemplaire de l'exposé, ce qui nous permettrait de mieux nous préparer. Si ce n'est pas possible, nous pourrions peut-être utilement recevoir en cours de séance une copie du texte qui nous est lu, afin que nous puissions suivre dans le texte au lieu de devoir rester dans l'expectative, surtout dès lors qu'il s'agit d'un sujet exigeant énormément de concentration.

La première question que je voudrais poser à Mme Franklin est celle-ci: quel est le budget que le ministère de la Santé consacre à l'étude des incidences des précipitations acides?

Dr Franklin: Voulez-vous parler du budget de cette année ou des crédits qui ont été affectés à notre programme au cours des ans?

M. Caccia: Je veux parler du budget de l'année en cours et de celui du prochain exercice.

Dr Franklin: Notre budget, cette année, s'élève à 1,3 million de dollars, crédits que nous avions demandés et qui ont été approuvés. Par contre, nous avions demandé 16 années-personnes pour mener à bien ce projet, et celles-ci n'ont pas été approuvées; mais nous avons pu trouver *intra-muros* celles qui nous manquaient, en faisant appel aux mois-personnes qui venaient à échéance. Voilà pour l'année en cours.

Pour le prochain exercice, le budget a . . .

M. Caccia: Excusez-moi. De combien d'années-personnes disposez-vous actuellement?

Dr Franklin: J'en ai environ 12.

M. Caccia: Pour l'année 1985-1986?

Dr Franklin: C'est exact.

Voyons cela dans son contexte. Environ 22 années-personnes par an avaient été au départ affectées au programme du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, et le premier projet TADPA, qui a été approuvé en juin 1980 . . . De 1980 à 1984, le ministère a reçu 3,6 millions de dollars.

A l'époque où ce projet était sur le point de se terminer, nous avions demandé des années-personnes . . . Puisque nous estimions que l'élaboration du programme, et en particulier la partie contrôle, était achevée, nous avons, à cette époque-là,

[*Text*]

between 16 and 20 PYs. So we are a little lower this year than we would have expected to be. I think it should be pointed out, however, those really have been found within the department.

It was my understanding that it was through a MYOP procedure that we were to obtain the PY resources for this year, but that was not to be. We obtained them from lapsing person-months.

Mr. Caccia: So what is your amount for 1986-87?

Dr. Franklin: For 1986-87, which is really the second year of the five-year plan that had gone in, we had requested $1.1 million and 16 PYs from supplementary resources. The $1.1 million has been approved and, at the present point in time, it is uncertain as to where and what our PY allotment will be. I have not received any final comment on that, at this point in time.

Mr. Caccia: Now, how do you divide this budget? There is a decline of $200,000, if I understand you correctly, between the current year and the next year.

Dr. Franklin: Yes.

Mr. Caccia: How do you divide it into the three major categories of research that you outlined for us, namely, the direct and the indirect approaches?

Dr. Franklin: At the present . . .

Mr. Caccia: To make it easier for you, in the water-related studies, which is the last category that you described for us . . .

Dr. Franklin: Yes.

Mr. Caccia: —how much of these funds is devoted . . . ?

Dr. Franklin: I think, since I am not clear as to what my PY resources will be, it is a little difficult for me to make a final budget for the upcoming year.

We have planned to do, I think, two major aspects in this area. One is to develop a system whereby we will be able to detect . . . it is basically an early warning system for changes in acidity and water. The other one is to identify the number of residents in Canada who would have either shallow wells or cistern wells, people who would be on non-municipal water sources who might be affected by changes in acidity of water. We will try to identify the number of people who would be affected by that.

Mr. Caccia: How much money do you have to conduct that research?

Dr. Franklin: I think we have put approximately $200,000 to $300,000 on those particular aspects.

Mr. Caccia: Is that adequate?

Dr. Franklin: We feel it is adequate for what we will be able to do in the upcoming year. Once we get into a more active monitoring phase, then, certainly more money will have to be

[*Translation*]

décidé de demander entre 16 et 20 années-personnes, si bien que cette année, notre nombre d'années-personnes est inférieur à celles que nous avions demandées. Je devrais ajouter cependant que nous les avons trouvées *intra-muros*.

J'avais cru comprendre que nous obtiendrions nos années-personnes cette année en présentant un plan d'exploitation pluriannuel, mais cela n'a pas été le cas. Nous les avons obtenues en faisant appel aux mois-personnes qui venaient à échéance.

M. Caccia: Alors, à combien s'élève votre budget pour l'exercice 1986-1987?

Dr Franklin: Pour l'exercice 1986-1987, qui représente la deuxième année du plan quinquennal que nous avions présenté, nous avions demandé 1,1 million de dollars et 16 années-personnes qui devaient être tirés de ressources supplémentaires. Notre budget a été approuvé et, à l'heure actuelle, nous ne savons pas à combien s'élèveront nos années-personnes. Je n'ai pas encore reçu de réponse définitive à ce sujet.

M. Caccia: Comment se décompose le budget? Si je vous ai bien compris, votre budget, par rapport à l'année en cours, est diminué de 200,000$.

Dr Franklin: En effet.

M. Caccia: Quelles sommes seront affectées aux trois grandes catégories de recherches dont vous avez parlé, à savoir les effets directs et les effets indirects?

Dr Franklin: À l'heure actuelle . . .

M. Caccia: Pour vous faciliter la tâche, pour ce qui est des recherches portant sur l'eau, dernière catégorie que vous nous avez exposée . . .

Dr Franklin: Oui.

M. Caccia: . . . quelles sommes seront consacrées . . .

Dr Franklin: Je crois, étant donné que je ne sais pas encore combien d'années-personnes me seront données, qu'il m'est un peu difficile de décomposer le budget pour l'année à venir.

Nous avions l'intention de mener à bien deux projets importants. Premièrement, nous voudrions mettre au point un système qui permettrait de détecter le plus rapidement possible tout changement intervenant dans le taux d'acidité de l'eau. Deuxièmement, nous essaierons de déterminer le nombre de résidents au Canada qui possèdent soit des puits peu profonds, soit des puits-citernes, ceux qui ne sont pas rattachés aux systèmes d'adduction d'eau municipaux et que les changements intervenant dans le taux d'acidité de l'eau pourraient toucher. Nous essaierons de déterminer le nombre de ceux qui relèvent de cette catégorie.

M. Caccia: De combien d'argent disposez-vous pour mener à bien ces recherches?

Dr Franklin: Je crois que nous avons affecté entre 200,000$ et 300,000$ à ces deux projets.

M. Caccia: Cela suffit-il?

Dr Franklin: Nous croyons que cet argent nous permettra de faire ce que nous avions l'intention de faire durant l'année à venir. Lorsque nous activerons la partie contrôle, nous devrons

[*Texte*]

put towards that. We are trying to identify the magnitude of the problem . . .

Mr. Caccia: When will that emerge? When will that appear?

Dr. Franklin: We previously developed some aspects on the model and will be attempting to do some sampling in spring run-off this year. That is a time when changes are most obvious. I would guess, by fall, we would probably have data to identify whether the model has been developed.

• 0955

In essence, the model has been developed. We want to validate the model with data and if the model is validated then we will attempt to get more information. I expect that by fall we would have sufficient information to be able to identify the validity of the model.

Mr. Caccia: From the public interest point of view it would seem to me that this category of research—namely, the one related to changes in pH in water and how that affects metals and rocks—is the one emerging as a very urgent and important new area for discovery. Do you agree with that?

Dr. Franklin: Yes. I think the information that has been coming from other countries indicates you can see precipitous changes very quickly as the buffering capacity is exceeded. The system we are developing is to help to identify whether we are starting to see changes in the buffering capacity. The difficulty if one just measures pH of water is that the system can buffer it and you cannot easily tell how far you are in that system and then, all of a sudden, once you have exceeded the buffering capacity you can have a very dramatic change. The model is to help us predict where we are in that system, particularly in ground water and this type of potential supply.

Certainly I think it is an area in which we have considerable interest in our directorate since we are very involved with drinking water quality.

I should point out that other departments are also active but not necessarily directly in a LRTAP program. The Geological Survey has been doing water surveys and has considerable data on mineral and pH effects on minerals in bodies of water so we will attempt to collaborate and utilize their database as well to build upon.

Mr. Caccia: Is there such a thing as or are you trying to develop a map that will indicate, as a bench-mark to begin with, the pH content in water in certain regions so you will be able to compare trends and changes over the years, and which will be your base year?

[*Traduction*]

y consacrer davantage d'argent, c'est certain. Mais pour l'heure, nous essayons de cerner l'ampleur du problème . . .

M. Caccia: Quand cela sera-t-il terminé? Quand le saurez-vous?

Dr Franklin: Nous avons déjà mis au point certaines parties du modèle que nous utiliserons et nous essaierons de prélever de l'eau dans les cours d'eau dès le dégel. C'est au printemps, lors du dégel, que ces changements sont les plus manifestes, et je crois que cet automne, nous aurons vraisemblablement suffisamment de données pour mettre la dernière touche au modèle retenu.

Le modèle envisagé est déjà plus ou moins au point. Nous voulons en vérifier les éléments à l'aide de données, et s'il est jugé satisfaisant, nous essayerons d'obtenir davantage de renseignements. J'espère que d'ici à l'automne, nous en aurons suffisamment pour que nous puissions déterminer si le modèle retenu est bon ou non.

M. Caccia: Du point de vue du public en général, il me semble que cette catégorie de recherche, soit celle permettant de déterminer les changements intervenant dans le taux d'acidité de l'eau, ainsi que les répercussions de ces changements sur les métaux et les matières rocheuses, est de plus en plus à propos et permettra de faire d'importantes découvertes. Qu'en pensez-vous?

Dr Franklin: Je suis entièrement d'accord. D'après les données recueillies par d'autres pays, les changements peuvent intervenir très rapidement si la couche protectrice subit trop d'attaques. Nous essayons de mettre au point un modèle qui nous permettrait de déterminer si des changements interviennent dans cette couche protectrice. Or, si l'on se contente de mesurer le taux d'acidité de l'eau, le système peut servir de tampon, ce qui ne nous permet pas de savoir facilement quels changements sont intervenus, et lorsque ce tampon ne suffit plus, les changements peuvent intervenir subitement. Ce modèle nous permettra donc de savoir où les changements interviennent en réalité, en particulier lorsqu'il s'agit de la nappe phréatique et des sources d'eau potable.

C'est un domaine auquel notre service s'intéresse au plus haut point, étant donné que nous nous occupons de la qualité de l'eau potable.

Permettez-moi d'ajouter que d'autres ministères s'intéressent également à la question, sans toutefois participer directement à un projet TADPA. La Commission géologique du Canada effectue des tests d'eau et a recueilli des données considérables sur les minéraux et sur les effets du taux d'acidité sur ces minéraux dans les cours d'eau, si bien que nous essayerons d'utiliser ses données pour recueillir les nôtres.

M. Caccia: Entendez-vous dresser une carte, comme point de départ, du taux d'acidité de l'eau dans certaines régions, pour que vous puissiez en comparer l'évolution au fil des ans, carte qui deviendra ainsi une carte de référence?

[*Text*]

Dr. Franklin: The Geological Survey has provided extensive maps of pH levels in lakes all across the country. They have related that to rock types and buffering capacity of water of the lakes in various areas. We will be working with them to utilize that quite extensive database.

Mr. Caccia: What year is that?

Dr. Franklin: The report I saw was probably about four years ago when they had been generating those data. I am not certain of the length of time over which they had been generating those data, but certainly I had seen a report about four years ago.

Mr. Caccia: Mr. Darling comes from a cottage country, as you well know, and he may be asked very soon by his constituents: Can I drink my water? Is it safe? Should I worry about my pipes, and if so what kind of pipes should I install or replace? What would he have to say to his people in the light of what you know today?

Dr. Franklin: The study Health and Welfare did is published. Notices were put in newspapers concerning that. The situation was that water . . .

Mr. Caccia: When was it published?

Dr. Franklin: It was probably 1983 or 1984.

Mr. Caccia: And is it available still? Do you have a copy?

Dr. Franklin: I do not think we have a copy with us, but certainly we can easily provide that. It is in the open literature. In fact, it is referenced. I think you were given a translation of this particular paper. That was my understanding. This was provided to the committee and it was my understanding that you were provided with a copy of this paper. The reference is cited in that particular paper. It is number 39 if you turn to the back and have the bibliography.

Mr. Caccia: Is this the paper by you and Burnett, Paolini and Raizenne?

Dr. Franklin: No, it is number 39; it is Méranger and Khan. It was on lake water acidity and the quality of pumped cottage water. It is on the very last page.

• 1000

Mr. Caccia: The very last page of what?

Dr. Franklin: It is in the paper that was by Franklin, Burnett, Raizenne, and Paolini; the very last page, 168, reference 39.

Mr. Caccia: We do not have that number 39. It may be identified with a different number.

[*Translation*]

Dr Franklin: La Commission géologique a déjà dressé une carte des taux d'acidité de l'eau dans les lacs du pays. Elle a étudié les effets de ces taux sur les différents types de roches et sur la couche—tampon de l'eau des lacs dans diverses régions. Nous travaillerons en étroite collaboration avec la commission et nous ferons appel à sa base de données, qui est considérable.

M. Caccia: De quelle année parlez-vous?

Dr Franklin: Le rapport que j'ai vu datait d'environ quatre ans, époque à laquelle la commission recueillait ces données. Je ne sais pas sur combien d'années portaient ces données, mais je suis sûre d'avoir vu ce rapport il y a environ quatre ans.

M. Caccia: Comme vous le savez, M. Darling représente une circonscription où le nombre de résidences secondaires est élevé, et ceux qu'il représente lui demanderont sans doute très bientôt s'ils peuvent boire de l'eau en toute sécurité, s'ils doivent s'inquiéter de leurs conduites d'eau, s'ils doivent les remplacer, et par quel type de conduites les remplacer? Que devrait-il dire à ces gens-là, en fonction des connaissances que vous avez acquises à ce jour?

Dr Franklin: L'étude qu'a effectuée à ce sujet le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social a été rendue publique. Des avis en ce sens ont été publiés dans les journaux. En fait, l'eau . . .

M. Caccia: Quand ces avis ont-ils été publiés?

Dr Franklin: Vers 1983 ou 1984.

M. Caccia: Peut-on encore les voir? En avez-vous un exemplaire?

Dr Franklin: Je ne pense pas que nous en ayons un ici, mais nous pouvons vous le faire parvenir. C'est un document qui a été rendu public et qui a été classé. Je crois que vous avez reçu une traduction de ce document. C'est du moins ce que j'ai cru comprendre. Je crois que vous avez reçu un exemplaire de ce document qui cite l'étude qui a été faite. Vous le trouverez au dos du document, sous la notice bibliographique; il porte le numéro 39.

M. Caccia: S'agit-il du document que vous avez rédigé en collaboration avec Burnett, Paolini et Raizenne?

Dr Franklin: Non, il s'agit du numéro 39, et il a été rédigé par Méranger et Khan. Cette étude portait sur le taux d'acidité de l'eau des lacs et sur la qualité de l'eau que renfermaient les puits des chalets. Cette note se trouve à la toute dernière page.

M. Caccia: La toute dernière page de quoi?

Dr Franklin: Cette note bibliographique se trouve dans le document rédigé par Franklin, Burnett, Raizenne et Paolini, à la toute dernière page, page 168, note numéro 39.

M. Caccia: Ce numéro 39 n'existe pas dans les documents qui nous ont été distribués; il se peut qu'il porte un autre numéro.

[*Texte*]

Dr. Franklin: They perhaps did not give you all the references. You are welcome to this copy, but it is this reference here.

Mr. Caccia: Oh, sorry; this number. Thank you.

Mr. Chairman, the reference to the paper by Méranger and Kahn is on page 168.

Dr. Franklin: In that study they found that water that stood for a number of days . . . in other words, if somebody went to their cottage for the weekend, were not there all week, and went back the following weekend, they found that there were elevated levels of metals. But if one flushed it . . . if you turned the tap on and flushed approximately three litres of water through, that was really all that was required. So it was really the acid water in contact with the pipes that caused the levels. It was not that the water from the lake itself had these elevated levels. It was really the standing time in the plumbing system. So the procedure of flushing the pipes when one came in before using it, which I guess is a procedure that some people do generally, even in their own homes, all the time . . . that certainly resulted in an alleviation of the problem. The levels were all within the guidelines that have been set by Health and Welfare.

Mr. Caccia: But the corrosion of the pipes as a function of the pH level of the water varies, of course. The standing time in the pipes is not the determining factor. I would imagine it is the pH level.

Dr. Franklin: It is probably a combination of the two. In the study they did, in this particular paper that was published, they did a range . . . they did lakes that had different pHs. I think they did three lakes: one that was I think shown to be the most acid that had been identified and others that were less acid. So they in essence had an identification of the worst-case situation with that.

But you are quite correct. If there were changes in pH such that the acidity was greater, then there would be differences in that situation as well. I think that is something that will change. If we are seeing a continual drop in pH, we may also see that there would be higher levels . . .

Mr. Caccia: Are you in a position to tell us what answer should be given to the residents in the Muskoka area?

Dr. Franklin: I think the answer that was provided—and it is something that perhaps could be more widely disseminated once again—was that if they flushed the taps before using water, if it had been standing for a number of days, there would be absolutely no problem as far as health was concerned. It may be that this is the sort of information that should be disseminated once again. I think it was done at that time. It could be perhaps disseminated more widely. But given that flushing procedure, there is no indication there would be health effects.

Mr. Caccia: When it comes to resistance to corrosion, in which order would you recommend the pipes?

Dr. Franklin: I could not answer that question. There may be people within the department who would be able to, but that is not something I would have that information for.

[*Traduction*]

Dr Franklin: On ne vous a peut-être pas donné toutes les notes bibliographiques. Je vais vous donner l'exemplaire que je possède, et c'est ce numéro-ci.

M. Caccia: Oh, ce numéro, excusez-moi. Merci.

Monsieur le président, la note portant sur le document de Méranger et Kahn se trouve à la page 168.

Dr Franklin: Cette étude révélait que si l'eau restait dans les conduites pendant un certain nombre de jours . . . autrement dit, si quelqu'un ne passait que les week-ends dans son chalet, les taux de métaux y étaient élevés. Mais, pour résoudre le problème, il suffisait de laisser couler l'eau, de laisser couler environ trois litres d'eau. C'est donc le contact de l'eau acide avec les conduites d'eau qui expliquait ces niveaux élevés, et ce n'était donc pas l'eau du lac qui était acide. C'est que l'eau restait dans les conduites. Pour résoudre le problème, il suffisait donc de laisser couler l'eau avant de l'utiliser, ce que les gens font en général, de toute façon, même dans leur propre maison. De toute façon, ces niveaux ne dépassaient pas les normes établies par le ministère de la Santé et du Bien-être.

M. Caccia: Mais je suppose que la corrosion des conduites dépend du taux d'acidité de l'eau. Le fait que l'eau soit restée dans les conduites ne constitue pas le facteur déterminant; c'est plutôt le taux d'acidité de l'eau, je suppose.

Dr Franklin: Ce sont les deux, sans doute. Dans l'étude qu'ils ont effectuée, dans le document qui a été publié, ils ont étudié trois lacs dont le taux d'acidité variait: un lac dont le taux d'acidité était très élevé et deux autres dont le taux d'acidité l'était moins. Ils ont donc étudié un lac pour lequel le pire scénario pouvait se produire.

Mais vous avez tout à fait raison. Si les variations du taux d'acidité étaient telles que l'acidité elle-même serait plus élevée, alors, cela se répercuterait sur l'autre cas également. Cela varie. Si le taux d'acidité diminue constamment, il se peut également que les taux . . .

M. Caccia: Pouvez-vous nous dire ce qu'il faudrait répondre aux propriétaires de chalets dans la région de Muskoka?

Dr Franklin: Je crois que l'étude concluait—et peut-être faudrait-il passer le mot aux intéressés une fois de plus—que si l'on faisait couler l'eau avant de l'utiliser, si elle était restée dans les conduites pendant un certain nombre de jours, aucun danger ne se présenterait. Il faudrait peut-être publier de nouveaux ce fait. Cela a été fait à l'époque, je crois. Mais on pourrait recommencer. Il suffit donc de laisser couler l'eau.

M. Caccia: Quel type de conduites d'eau résiste le mieux à la corrosion?

Dr Franklin: Je ne pourrais pas répondre à cette question. Certaines personnes au ministère le pourraient peut-être, mais je ne pourrais pas vous le dire.

[*Text*]

Mr. Caccia: Would you say copper is less corrosive than aluminum?

Dr. Franklin: A lot of cottages are probably using plastic pipes. Houses or cottages that are built recently frequently do use plastic pipes; so that generally alleviates that problem. Other than copper pipes, I am not certain what metal . . . in Canada, I think that is primarily the metal . . .

Mr. Caccia: From a health point of view, which kind of conduits of metal would you recommend for water pipes for domestic uses?

• 1005

Dr. Franklin: I certainly do not have information to say what levels of metals we would have with different types of pipes. I think that is information we may be able to provide. I think the situation is that the simple exercise of flushing the system removes the problem so it is not really a case in which there is a serious potential problem with one type of pipe over another.

Mr. Caccia: But when you flush the system you may just transfer the problem to another water body downstream.

Dr. Franklin: The levels that would be transferred for some of these naturally occurring metals would certainly be diluted very quickly once they entered the receiving body. Even though they are above guidelines, these levels are really still quite low relative to what one might see when they would be diluted.

Mr. Caccia: So it is the ultimate user you would worry about?

Dr. Franklin: Yes, the person at the tap. That is the one who would have to watch.

The situation in certain parts of the world where they have used lead pipes, of course . . . I think there is considerable work from Scotland or places where they have that situation. They have major problems in distribution systems and there has been data provided there that changes in acidity of reservoirs, whether it be a natural reservoir such as a lake or one that is open, certainly there can be difficulties there. In fact, in some places they have had to go so far as to modify the pH.

In municipal systems, of course, there is a pH adjustment before distribution. This is really why, in what we are planning to do, we would be looking at people who are not on municipal systems where a pH adjustment is done before the water goes into the distribution system.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman.

The Chairman: Doctor, as Mr. Caccia pointed out, I represent a rural area and a great cottage area, of course. Going on the same basis as yourself, assuming there is constant use, year-round residents would not probably have the same problem because the water is being changed pretty well on a regular basis. But even with that, there are problems with old water systems. As Mr. Caccia stated, I recall—because I was involved in municipal politics for a great number of years

[*Translation*]

M. Caccia: Savez-vous si le cuivre résiste mieux à la corrosion que l'aluminium?

Dr Franklin: Un nombre important de chalets sont vraisemblablement équipés de conduites d'eau en plastique. Les maisons ou chalets construits récemment sont le plus souvent équipés de conduites en plastique, ce qui résout le problème. Outre les conduites en cuivre, je ne suis pas sûre quel métal, au Canada . . .

M. Caccia: Question santé, quel type de conduites en métal à usage domestique recommanderiez-vous?

Dr Franklin: Je n'ai certainement aucun élément qui me permette de dire quelle concentration de métaux nous aurions en fonction du type de canalisations. Peut-être pourrions-nous toutefois vous fournir ces renseignements. Le simple fait de laisser s'écouler l'eau élimine le problème, si bien qu'on ne peut pas dire qu'il y ait un risque plus sérieux avec un type de canalisations qu'avec un autre.

M. Caccia: Mais lorsque vous laissez écouler l'eau, vous risquez de simplement transférer le problème.

Dr Franklin: Les concentrations qui seraient transférées se dilueraient certainement très rapidement en pénétrant dans une autre masse d'eau. Même si elles dépassent les niveaux prescrits, ces concentrations restent assez faibles si l'on considère ce que cela donne une fois qu'elles sont diluées.

M. Caccia: C'est donc du dernier utilisateur qu'il faut s'inquiéter?

Dr Franklin: Oui, la personne qui tourne le robinet. C'est elle qui doit faire attention.

Dans certaines régions du monde où l'on a utilisé des canalisations de plomb, bien sûr . . . Beaucoup d'études ont été faites en Écosse, ou ailleurs, où l'on utilise ce genre de canalisations. Il y a de gros problèmes de distribution, et l'on a constaté que des variations dans l'acidité des réservoirs, qu'il s'agisse de réservoirs naturels, comme un lac, ou d'une autre masse d'eau ouverte, peuvent causer des problèmes. En fait, il a fallu parfois aller jusqu'à modifier le pH.

Dans les canalisations municipales, bien sûr, le pH est modifié avant la distribution. C'est en fait la raison pour laquelle, dans ce que nous essayons de faire, nous étudions la situation de gens qui n'utilisent pas les canalisations municipales où le pH est modifié avant que l'eau ne pénètre dans le système de distribution.

M. Caccia: Merci, monsieur le président.

Le président: Comme le faisait remarquer M. Caccia, je représente une région rurale et une région où il y a énormément de chalets. Supposant, comme vous, qu'il y ait une utilisation constante, des résidents qui sont là toute l'année n'ont probablement pas le même problème, puisque l'eau est renouvelée assez régulièrement. Mais même là, il y a des problèmes lorsque les canalisations sont anciennes. Comme le disait M. Caccia, et je m'en souviens—parce que j'ai fait de la

[*Texte*]

as the reeve of a small village—we would install water cisterns into houses in the village and they were pretty well all galvanized.

Of course, it depends on the source of your water. If you have certain high iron content or something, it deteriorates the pipes. I know we changed from galvanized pipe to copper, which we felt was the problem, and now, as you mention, plastic is being used a great deal. Would plastic not be pretty well the best as far as any corrosion or eating away from any other cause?

Dr. Franklin: It is certainly my understanding it would be much more resistant. You would not have the damage to the plumbing system per se. I think that would be a fair statement, certainly.

The Chairman: I am just wondering now, with this research you have undertaken with your colleagues, how does Canada rate in the world in research on something like this? Where are we on the totem pole? Are we leading or are there other countries that are much more advanced in research with respect to the effects of acid rain?

Dr. Franklin: I think with the approach to doing specific studies to relate LRTAP to health effects, certainly in the area of chronic studies, we are the only people who are doing that type of study. There are people who are doing studies on air pollution and they may have aspects of their study that they can relate to LRTAP but the studies have not been specifically designed to look at health effects of LRTAP.

With the acute study, which is the one that we did at the summer camp where we were looking to see if there are changes in pulmonary function with exposure during a certain episode, there is initiation of this type of study being done by people in the United States. Dr. Lippman, who is at New York University, is planning to do summer camp study, or that type of starting to see some increased activity and interest in this area and in other areas. But certainly, as for what we were doing, no comparable

• 1010

The Chairman: Do you have data from other countries similar to what you are doing and then comparing?

Dr. Franklin: For the direct effects, major study on air pollution has been ongoing there for a number of years. It has been called the "sick city They are looking at effects in communities that have high, medium and low air pollution and direct or point-source pollution specifically. They have some overlap with some of their low communities, I think it is, that have a component of a LRTAP type of pollutant. We work very closely with that group, in fact, and have collaborated with them on a number of studies.

With the acute studies, we are also aware of the studies being done in the United States. I am not aware of this type of

[*Traduction*]

politique municipale pendant de très nombreuses années à titre de maire d'un petit village—je me souviens donc que nous installions des citernes d'eau dans des maisons et que ces citernes étaient presque toutes galvanisées.

Tout dépend évidemment de la source d'eau. Si vous avez une forte concentration ferrugineuse, ou autre, cela détériore les conduits. Je sais que nous sommes passés des tuyaux galvanisés aux tuyaux de cuivre parce que nous pensions que c'était là le problème, et, comme vous le dites, on utilise maintenant beaucoup le plastique. Ne serait-ce pas vraiment ce qu'il y a de mieux pour ce qui est de la corrosion ou de la détérioration due à n'importe quel autre phénomène?

Dr Franklin: Je crois que ce serait en effet beaucoup plus résistant. Les canalisations elles-mêmes ne seraient pas endommagées. Ce serait en effet certainement mieux.

Le président: Considérant les recherches que vous avez entreprises avec vos collègues, à quel rang mondial se situe le Canada en matière de recherche à ce sujet? Arrivons-nous en tête, ou y a-t-il d'autres pays qui ont fait beaucoup plus de recherche sur les effets des précipitations acides?

Dr Franklin: Pour ce qui est des études spécifiques des effets du TADPA sur la santé, pour les études chroniques également, nous sommes les seuls dans cette spécialisation. Certains autres font des études sur la pollution atmosphérique, et peut-être que certains éléments de ces études ont trait au TADPA, mais les études elles-mêmes ne touchent pas spécifiquement les effets du TADPA sur la santé.

Pour ce qui est de l'étude très précise que nous avons faite au camp d'été, où nous voulions voir si un certain temps d'exposition à la pollution atmosphérique modifiait la fonction pulmonaire, il semble que certains, aux États-Unis, commencent également dans ce domaine. M. Lippman, qui est à l'Université de New York, projette une étude semblable cet été. Il semble donc que l'on multiplie les activités dans ce domaine, ainsi que dans d'autres. Toutefois, lorsque nous effectuions ces études, on ne faisait rien de semblable ailleurs.

Le président: Avez-vous pu obtenir des données d'autres pays sur ce que vous faites, afin de pouvoir comparer?

Dr Franklin: Pour ce qui est des effets directs, des études sont en cours aux États-Unis. Une étude très importante sur la pollution atmosphérique se poursuit déjà depuis plusieurs années. On a parlé de «l'étude de la ville malade», et elle est menée par des chercheurs de Harvard. Elle porte sur les effets des différents degrés de pollution atmosphérique à certains endroits, ainsi que sur les effets de la pollution directe ou venant d'une source précise. Il y a évidemment certains effets conjugués dans les localités à faible pollution atmosphérique où il y a un élément de pollution transporté à distance. Nous travaillons en étroite collaboration avec ce groupe, comme nous l'avons fait pour un certain nombre d'études.

Pour ce qui est des études sur un point précis, nous savons que l'on en a fait certaines aux États-Unis. Je ne sais pas, par

[*Text*]

study being done specifically where they are looking at lung function changes to any great extent. There is a study in Holland that has been ongoing. Again, I think the premise or the point to start the study was point-source air pollution in general, not LRTAP.

There is considerable work going on, of course, all over the world as far as the indirect effects are concerned, and I suppose one could draw upon a much larger data base. Once you know what the pH is doing and what metals you are having mobilized, there is an enormous data base on the toxicology of various metals. That data base has been in the literature for a number of years.

I guess it is fair to say there are differences in where we are when it comes to health effects with the indirect effects. Once we know what metal has been changed and the level to which it has been changed, we really have a relatively good toxicology data base to be able to identify what the potential problems might be.

When we are looking at direct health effects, I think it is fair to say we have two difficulties. We have not a great deal of information on the components of the pollutant mix, and this has a very definite impact as far as potential health effects are concerned. Then the other aspect is that we have not nearly as much information on what slight changes mean in some of the parameters we are measuring, so in that area I think we have two difficulties as opposed to the one on the indirect effect side.

The Chairman: You mentioned, doctor, in your opening statement that a survey is being conducted at the present time on 5,000 children in southwestern Ontario and 5,000 children in Manitoba.

Dr. Franklin: No, it is a total of 5,000, approximately half in southwestern Ontario, which is a high-imingement area, and for this study we have gone to Saskatchewan. So it is five communities in Saskatchewan, with about 2,500 children, and the other half is in southwestern Ontario.

The Chairman: So there is no report on that survey as yet.

Dr. Franklin: No, in fact, our field teams are out actually collecting the data at this present point in time. The study was modelled along the lines of the preliminary or pilot study we had done in 1983, and what we are looking at is to measure lung function in school-aged children. We also have developed a very detailed questionnaire so that we are able to address some of the other aspects that might confound the results we are seeing. We have to be very certain of a number of other parameters that could affect the changes we might see in lung function and that are not LRTAP.

The Chairman: Saskatchewan is probably picked as one of the lowest pollution areas.

Dr. Franklin: That is correct.

The Chairman: Then you say southwestern Ontario. Are you in industrial cities there?

[*Translation*]

contre, si l'on en a fait spécifiquement sur le changement de la fonction pulmonaire. On étudie la question en Hollande. Là encore, je crois que l'on étudiait les effets de la pollution atmosphérique venant d'un point précis, et non pas du TADPA.

Il est certain que l'on fait énormément d'études sur les effets indirects dans le monde entier, et je suppose que l'on pourrait considérablement élargir la base de données. Lorsque vous savez ce que fait le pH et quels métaux vous mobilisez, cela vous donne une base de données considérable sur la toxicologie de différents métaux. Cette base de données se trouve dans les revues spécialisées depuis plusieurs années.

On peut probablement dire qu'il y a des différences lorsqu'on en arrive aux effets indirects de la pollution sur la santé. Lorsqu'on sait quel métal a été changé, et le niveau de concentration auquel il a été changé, on a une assez bonne base de données toxicologiques pour déterminer les risques.

Quand on considère les effets directs sur la santé, on peut dire qu'il y a deux difficultés. Nous ne sommes pas très renseignés sur les éléments du mélange polluant, alors que cela a une incidence certaine sur les dangers possibles de la pollution. D'autre part, nous n'avons pas du tout assez de renseignements sur ce que signifient de légères modifications dans certains des paramètres que nous mesurons, et je crois que cela veut dire que nous avons deux difficultés dans ce cas, contre une lorsque nous étudions les effets indirects d'une pollution.

Le président: Vous disiez, madame, dans votre déclaration préliminaire, que l'on avait entrepris une étude sur 5,000 enfants dans le sud-ouest de l'Ontario et sur 5,000 enfants au Manitoba.

Dr Franklin: Non, c'est 5,000 en tout, environ la moitié dans le sud-ouest de l'Ontario, où la concentration est très forte, et l'autre moitié en Saskatchewan. Nous avons choisi cinq localités en Saskatchewan, ce qui représente environ 2,500 enfants, et les autres enfants vivent dans le sud-ouest de l'Ontario.

Le président: Il n'y a pas encore de rapport à ce sujet?

Dr Franklin: Non, nos équipes sur le terrain sont en train de réunir les données. L'étude a été conçue sur le modèle de l'étude préliminaire, ou pilote, que nous avions faite en 1983 et consiste à examiner la fonction pulmonaire chez des enfants d'âge scolaire. Nous avons d'autre part préparé un questionnaire très détaillé qui nous permet d'examiner certains autres aspects qui pourraient jouer sur les résultats que nous constatons. Il nous faut nous assurer d'un certain nombre d'autres paramètres qui peuvent avoir un effet sur les changements que nous pouvons constater dans la fonction pulmonaire et qui ne sont pas dus au TADPA.

Le président: La Saskatchewan a probablement été choisie parce que c'est une des régions les moins polluées.

Dr Franklin: C'est exact.

Le président: Et vous avez pris le sud-ouest de l'Ontario. Avez-vous choisi là des villes industrielles?

[*Texte*]

Dr. Franklin: No, we have had to be very cautious in our selection of communities, and that took a great deal of time. We wanted to be able to have communities of a certain size so we could sample all the children in a given age bracket. We wanted to have communities where there was no local point source of pollution because we did not want to have complicated what we might be seeing, and of course, that is the difficulty with a lot of the studies that have been published in the past. The actual local point-source pollution is overwhelming to what might be coming in from a distance. So the communities were selected to ensure that there was not a point source of pollution, and we have tried to keep them in at least reasonably located areas as far as how close they are to get to the communities goes because of the time and having to transport equipment around.

• 1015

The Chairman: What would the age of the children be? Up to 16?

Dr. Franklin: No, it is 8 to 10.

The Chairman: Just in that bracket?

Dr. Franklin: So when we go into a community we do all of the children in that community in that particular age bracket. I should point out that we have had really remarkable co-operation in the communities. Our approach has been to go to the principals of the schools. We have obviously had to go to the school boards first and see whether they agreed, but then when we have gone to the schools and then ultimately to the parents we have had in the high 90s—97%, 98%—of the people in the communities participating in the study.

We have also had extremely good co-operation from the Department of the Environment. We have relied on them quite heavily to provide us with the monitoring information, both at the federal and provincial levels.

So I think this study in that sense will be able to provide us with some very useful information.

The Chairman: What about studies at the other end of the spectrum—the senior citizens, the older people? To me this would be all-important because we have information, as I am quite sure you have, that a great many senior citizens naturally suffer from various illnesses. I am thinking of asthma and anything pretty well with breathing problems. How are they affected; for instance, living in a rural area, as I do.

Yet tremendous numbers of senior citizens are living in the cities, living in the downtown core of cities, where traffic adds to pollution in the air of the NOx emissions. I am just wondering if there has been monitoring on them, and if it has been—you know what I mean—certainly proven that there is a problem. Of course, again in the cities they have high peaks for the City of Toronto and other cities for pollution in the air, and I understand that those in charge of the pollution count are in a position to notify the industries to cut down or shut down or something for a temporary period.

[*Traduction*]

Dr Franklin: Non; nous avons été très prudents dans notre choix de localités, et cela nous a pris très longtemps. Nous voulions trouver des localités d'une certaine importance, pour étudier tous les enfants d'une certaine tranche d'âge. Nous voulions d'autre part des localités où il n'y avait pas de source de pollution locale, parce que nous ne voulions pas compliquer ce que nous voyions, et c'est évidemment la difficulté que posent nombre d'études qui ont été publiées par le passé. La pollution venant de source locale est infiniment plus forte que ce qui vient d'une certaine distance. On a donc choisi des localités sans sources de pollution locale et, de préférence, situées raisonnablement près l'une de l'autre pour gagner du temps et parce qu'il nous fallait transporter le matériel.

Le président: Quel est l'âge des enfants? Jusqu'à 16 ans?

Dr Franklin: Non, c'est de huit à dix ans.

Le président: Uniquement cette tranche d'âge?

Dr Franklin: Si bien que lorsque nous nous rendons dans une localité, nous examinons tous les enfants dans cette tranche d'âge particulière. Je dois dire que nous avons bénéficié d'une collaboration remarquable de la part de la population. Nous nous sommes adressés aux directeurs d'écoles. Il nous fallait évidemment d'abord passer par les conseils scolaires pour demander leur accord mais ensuite nous sommes allés dans les écoles et, finalement, nous avons demandé l'autorisation aux parents qui ont accepté à plus de 90 p. 100—97 à 98 p. 100.

Nous avons également pu compter sur la collaboration très précieuse du ministère de l'Environnement. Il nous a fourni un certain nombre de renseignements nécessaires, tant au palier provincial qu'au palier fédéral.

Je pense donc que cette étude pourra nous donner certains renseignements utiles.

Le président: A-t-on fait des études sur les personnes âgées? Ce serait certainement très utile étant donné que vous savez certainement que beaucoup de personnes âgées souffrent naturellement de diverses maladies. Je pense à l'asthme et à des tas de choses qui sont liées à la respiration. En quoi ces personnes sont-elles touchées? Quelle est la différence entre vivre dans une région rurale, comme moi et vivre en ville.

Il y a énormément de personnes âgées qui vivent dans les villes, en plein centre, où les émissions d'oxyde azoteuse, dues à la circulation, ajoutent à la pollution atmosphérique. A-t-on étudié ce problème et tiré certaines conclusions? Il est évident que les villes sont particulièrement touchées comme Toronto et d'autres et je crois que ceux qui sont chargés de mesurer la pollution sont en mesure de demander aux industries de réduire les émissions de polluants ou de fermer pendant quelque temps.

[*Text*]

I would be very interested in your thoughts on the hazard to our senior citizens and if checks are being made across the country or in specific locations.

Dr. Franklin: You have, in essence, asked a question on two issues.

The first issue has to do with LRTAP. We chose to do the studies on children because they are not complicated by smoking, which can very seriously confound the type of... The type of test we do, a lung function test—and some of you may have actually had this done—is a test in which you actually blow into a tube that is connected to a machine called a spirometer. We have very sophisticated equipment at this point that is computerized and is able to provide us with information very quickly. You breathe into this, and there are a number of parameters: how much you can breathe in, how quickly you can do that, and various aspects of that. Smoking complicates that tremendously, and we wanted to ensure that we had a population in which if we saw effects we would be able to identify these effects and to say whether or not the LRTAP pollution had any impact on that. So that is the reason why we are doing that study with children.

Your other question really is into another area, a non-LRTAP area, and it really is an air pollution question as to what is being done or monitoring or measurements in cities where you actually have point-source pollution. Our LRTAP program is not involved in that. We are specifically looking for evidence to show that long-range transported pollutants have or may have or do not have an effect on health.

The Chairman: On that basis, would it not be an idea to have tests on senior citizens in the same areas, or in other areas?

Dr. Franklin: Yes, we have considered that, and it is certainly a possibility or a group that we might utilize.

• 1020

People have suggested that because we are really looking at very low levels of pollutants we should look at sensitive populations. They may be, in essence, a sentinel population to indicate whether there are effects. Older people have been considered. Asthmatics have also been considered. These are possibilities we would certainly discuss, and have discussed. We have no plan at this particular instant for that group or those groups, but we may consider doing that in the future.

The Chairman: Which single component of LRTAP is the worst, in your opinion?

Dr. Franklin: We could maybe take a poll amongst my colleagues. I think the aspect of which is the worst seems to change as we get more data. I stand to be corrected by my colleagues after I give you my estimate, but for the past few years it has been thought that from a human health point of view the one that is the most problematic is the acid components of the mixture, which is why I made the point that it is important we be able to identify the acid sulphates from the other sulphates in that mixture, because the acid sulphates may be the more toxic, or the acid aerosol.

[*Translation*]

J'aimerais savoir ce que vous pensez des dangers pour nos citoyens âgés et que vous me disiez si l'on surveille la situation dans tout le pays où dans certains endroits?

Dr Franklin: Vous avez en fait posé deux questions.

D'une part à propos du TADPA. Nous avons choisi d'effectuer ces études sur des enfants parce que le problème n'est pas compliqué par l'habitude de fumer qui peut avoir des effets très sensibles... le genre de test que nous effectuons sur la fonction pulmonaire—et certains d'entre vous se le sont peut-être déjà fait faire—est un test qui consiste à souffler dans un tuyau relié à une machine appelée spiromètre. Nous avons du matériel qui est maintenant tout à fait à la pointe de la technologie et qui, par voie informatique, peut nous fournir très rapidement des renseignements. Vous soufflez là-dedans et l'on peut mesurer un certain nombre de paramètres: combien vous avez soufflé, à quelle vitesse vous l'avez fait, etc. Si vous fumez cela complique énormément les choses et c'est pourquoi nous voulions nous assurer une population pour laquelle, si nous constations quelque chose, nous pourrions dire que c'était dû au TADPA. C'est pourquoi nous avons choisi d'effectuer ces études sur des enfants.

L'autre question porte sur un domaine extérieur au TADPA puisqu'il s'agit en fait de la pollution atmosphérique et de ce que l'on fait pour surveiller ou mesurer cette population dans les villes où il y a réellement des sources locales de pollution. Notre programme TADPA ne porte pas là-dessus. Nous examinons spécifiquement les effets sur la santé des polluants atmosphériques transportés à distance.

Le président: Ne serait-il pas bon d'effectuer des tests sur les citoyens âgés dans ces mêmes localités, ou ailleurs?

Dr Franklin: Si; nous l'avons envisagé et c'est certainement une possibilité ou un groupe que nous pourrions examiner.

Comme il s'agit de polluants en quantités infimes, on nous a dit que nous devrions étudier des populations sensibles qui pourraient ainsi servir, en fait, de détecteurs. On a songé aux personnes âgées; on a également songé aux asthmatiques, toutes possibilités que nous avons envisagées et dont nous sommes disposés à discuter. Nous n'avons pas, à l'heure actuelle, de projet spécifique pour ce ou ces groupes, mais c'est un projet qui pourrait se concrétiser par la suite.

Le président: Des divers composants du TADPA, quel est, à votre avis, le pire?

Dr Franklin: Nous pourrions peut-être consulter nos collègues sur ce point, car au fur et à mesure que s'accumulent les données, on semble pointer dans une autre direction. C'est pourquoi je ne saurais me prononcer définitivement et m'en remets à mes collègues s'ils ne sont pas d'accord avec moi, mais au cours des toutes dernières années, on pensait que les substances les plus nocives étaient les composants acides du mélange. C'est pourquoi j'ai insisté sur l'importance de distinguer les sulfates acides des autres sulfates du mélange,

[*Texte*]

There is evidence, and I think some of the evidence from the acute study we did, to suggest it may actually be the particulates, the very fine particulates, which are, I think, an indicator of sulphates that have been transported long distances, that are the most toxic component. Dr. Bates, in his hydrogen ions. My vote would be that we cannot say with great certainty which of the components it is, but we are starting to know a little more as to which ones it probably is not.

Dr. Stern may wish to add to that.

Dr. B. Stern (Head, LRTAP-Health Effects, Evironmental and Occupational Toxicology Division, Environmental Health Protection Branch, Health and Welfare Canada): The only thing I might add is essentially to support what Dr. Franklin has said; that the finer particles, the small particles, which are less than 2.5 microns in diameter, may impact most on health because they are small enough to enter or to penetrate deep within the air ways, and if they are acid particles, which is another possibility, then they can do quite a bit of damage to lung tissue.

At this point, as Dr. Franklin mentioned, we did one of the first studies to show that fine respirable particles were impacting on health, and we will be doing another study. This may have some implications for regulations of air pollution, not on the basis of just gases but also on the basis of particulate matter and sizes of particulate matter.

Mr. Caccia: Will you be able to develop statistics on deaths per year in Canada caused by sulphate pollution?

Dr. Stern: There has been some work done on that.

Dr. Franklin: As I mentioned in my opening remarks, we did ask Dr. Hamilton to focus on the situation in Canada, and I think Dr. Burnett could address that. He has been very involved with that aspect of the program.

Dr. R. Burnett (Biostatistics Section, Biostatistics and Computer Applications Division, Environmental Health Directorate, Health and Welfare Canada): The Brookhaven National Laboratory has done quite a bit of work on predicting excess mortality due to air pollution, mostly in the United States in about 1980, and we asked them to specifically apply their models and technology to Canada. The results they came out with were that 4,300 individuals would die every year directly due to sulphate exposure.

Mr. Caccia: In which country?

Dr. Burnett: In Canada.

Mr. Caccia: How solid is that figure?

Dr. Burnett: The figure is, I would say, quite random. The range of uncertainty goes from zero deaths to 11,000. What

[*Traduction*]

parce que ce sont probablement eux, où l'aérosol acide, qui sont les plus toxiques.

L'étude très fine que nous avons faite, donne à penser que les infimes particules de sulfates décelées et transportées sur de longues distances sont bien révélatrices du composant le plus toxique. Le docteur Bates, qui étudiait d'autres aspects de la question, pense qu'il pourrait s'agir des ions hydrogènes. Personnellement je ne crois pas que nous puissions nous avancer sur ce point, mais nous commençons à en savoir un peu plus sur ceux que nous pouvons probablement écarter.

Le docteur Stern voudra peut-être s'étendre un peu sur ce point.

Dr B. Stern (chef, TADPA—Section des effets sur la santé, Division des intoxications environnementales et professionnelles, Direction de l'hygiène du milieu, Santé nationale et Bien-être social Canada): Je n'ai rien à ajouter sinon pour dire que je me range entièrement à l'avis du docteur Franklin. Ce sont les particules les plus fines, celles de moins de 2,5 microns de diamètre qui sont probablement les plus nocives parce que leurs dimensions infimes leur permettent justement de pénétrer profondément dans les voies respiratoires et s'il s'agit de paticules acides, ce qui constitue une autre possibilité, elles peuvent entraîner des lésions des muqueuses pulmonaires.

Comme l'a dit le docteur Franklin nous avons fait l'une des premières études montrant que des particules fines respirables nuisaient à la santé, et cette étude sera suivie d'une autre. Il se peut que ces études entraînent des conséquences pour la réglementation de la pollution atmosphérique du fait que ce sont plus simplement les matières gazeuses qui sont en cause, mais également les particules, en fonction de leurs dimensions.

M. Caccia: Pourrez-vous produire des statistiques sur les décès causés chaque année au Canada par la pollution des sulfates?

Dr Stern: Des travaux ont été faits sur ce point.

Dr Franklin: Comme je l'ai mentionné dans ma déclaration préliminaire, nous avons demandé au docteur Hamilton de s'attacher plus particulièrement à la situation au Canada, et le docteur Burnett pourrait, je crois, vous en parler, car il a beaucoup travaillé à cet aspect du programme.

Dr R. Burnett (Section des statistiques biologiques, division des statistiques biologiques et des applications informatiques, direction de l'hygiène du milieu, Santé nationale et Bien-être social Canada): Le laboratoire national de Brookhaven a accompli un travail considérable aux États-Unis, vers 1980, de prédiction de la surmortalité provenant de la pollution atmosphérique. Nous avons demandé à ce laboratoire d'appliquer ses modèles et sa technologie au Canada et, d'après ses calculs, 4,300 personnes mourraient chaque année des suites directes de l'exposition aux sulfates.

M. Caccia: Dans quel pays?

Dr Burnett: Au Canada.

M. Caccia: Quelle est la fiabilité de ce chiffre?

Dr Burnett: Ce chiffre est tout à fait aléatoire, je pense, la marge d'incertitude allant de zéro à 11,000 décès. Le labora-

[*Text*]

they have done is they have predicted the deposition or exposure of sulphates due to emissions in Canada and the U.S., and their figure is that about 79% of these deaths are accounted for by trans-boundary pollution from the U.S.

The problem is that while the exposure figures may be reasonably accurate, there is a lot of controversy among scientists in this field as to what is the actual effect on health at a certain level of sulphate exposure. That is why you have this very wide range.

• 1025

So one of the things we are doing right now is trying to fine-tune this model, trying to look at different ways of estimating excess mortality. That is one of our ongoing projects: Can we get a better estimate; can we reduce that range of uncertainty in some way, get better exposure measures and so on? I think this is a first step. The state of the art right now says that what the true figure would be is very uncertain.

Incidentally, for Canada, I believe this is the only figure we have for excess mortality. Quite a number of studies look at excess mortality in areas in the U.S. such as New York City and so on, but right now this is the only figure we have for Canada.

Mr. Caccia: Would you permit another question?

The Chairman: Yes, go ahead, Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Going back to Dr. Franklin's submission and the effect of lower pH on rocks, could you tell us in your estimate what the effect is on mercury or the release of mercury in water by a lowering of pH, and how much do we know about that phenomenon as it affects, in the end, the fish and humans?

Dr. Franklin: There has been a considerable amount of work done on that in a number of parts of the world. I should preface my comments by saying that this is not really my area of expertise, but I have some information on it.

There seems to be controversy. I have heard Dr. Jernelov, I think it is, from Sweden speak on this issue as to whether or not acidification causes a change in the alco mercury. It is, of course, the alcolated mercuries that one is concerned about, and there is some indication that there may be a change in the amount of methyl mercury that is released with acidity.

I think another hypothesis that has been followed is that, in fact, it may actually be acidified water on soil and then run-off into lakes that are potentially causing increased levels. My understanding is that there is still controversy as to whether you are remobilizing or whether you are actually adding in because of acidification, but I think there are data to support that acid will certainly have an impact on that. The question is whether or not . . .

Mr. Caccia: Have an impact on what?

[*Translation*]

toire a, en effet, fait une évaluation des dépôts de sulfates ou de l'exposition aux sulfates provenant des émanations au Canada et aux États-Unis, et, d'après leurs chiffres, environ 79 p. 100 de ces décès sont dus à la pollution transfrontalière provenant des États-Unis.

Ces chiffres sont relativement fiables, mais la difficulté tient à ce que les spécialistes sont loin d'être unanimes sur l'effet réel sur la santé de l'exposition à une certaine dose de sulfate. C'est ce qui explique que l'écart soit aussi considérable.

C'est pourquoi nous essayons maintenant d'affiner cette analyse, en essayant d'envisager différents moyens d'évaluer la surmortalité. C'est l'un des projets en cours: pouvons-nous améliorer l'estimation, réduire d'une certaine façon la marge d'incertitude, mieux mesurer l'exposition, etc.? C'est là une première démarche. Mais dans l'état actuel de la science, il est impossible de savoir au juste ce que serait le chiffre exact.

Je voudrais à ce propos faire remarquer qu'à ma connaissance, c'est le seul chiffre que nous ayons pour la surmortalité au Canada. Pour certaines régions des États-Unis, par exemple la ville de New York, il existe des études sur la mortalité excédentaire, mais c'est le seul chiffre dont nous disposions pour le Canada.

M. Caccia: Est-ce que vous me permettez une autre question?

Le président: Certainement, monsieur Caccia.

M. Caccia: Je reviens sur le mémoire du Dr Franklin et les incidences de l'abaissement du pH sur les roches. Pouvez-vous nous dire quel serait, d'après vous, l'effet d'un abaissement du pH sur le mercure ou le dégagement de mercure dans l'eau et que savons-nous des incidences que ces facteurs exercent, en dernier ressort, sur les poissons et sur les êtres humains?

Dr Franklin: La question a été abondamment étudiée dans plusieurs régions du monde et je puis vous en parler, tout en n'étant pas vraiment spécialiste de cette question.

Il n'y a toutefois pas de consensus qui se dégage sur ce point et j'ai entendu le Dr Jernelov, je crois, de Suède, se demander si l'acidification cause ou non un changement dans l'alcoolate de mercure. Ce sont en effet ces substances qui nous préoccupent et certains indices donnent à penser qu'il y a peut-être changement dans la quantité de mercure-méthyle dégagé avec l'acidité.

On a également songé à une autre hypothèse, à savoir que ce serait l'eau acidifiée sur le sol et s'écoulant dans les lacs qui augmenterait le niveau de mercure. Mais, pour autant que je sache, on n'est pas encore certain que l'acidification cause une augmentation réelle ou une concentration du mercure présent; mais certaines indications donnent à penser que l'acide joue, à coup sûr, un rôle là-dedans. La question est de savoir si oui ou non . . .

M. Caccia: Joue un rôle dans quoi?

[*Texte*]

Dr. Franklin: On the levels of mercury. The question, I guess, is whether or not you will see concomitant increases in levels of alco mercury in fish, because from a health point of view, that is where the impact would be as to whether or not that change was occurring.

Straight levels of metallic mercury are not nearly of the same concern as if you had increased levels of the alcolated or alco mercuries. It is my understanding that Fisheries was having a look or was planning to have a look into this particular aspect of contamination. Of course, we in Health and Welfare have had an ongoing program through the Medical Services Branch to look at mercury because of the problem with the northern native groups in both Quebec and Ontario. They have put out two reports. They did a report—I have forgotten the dates, actually—I think around 1978 where they had done considerable monitoring, and then they did a follow-up two or three years after that to see whether or not the situation had changed as the levels were declining.

So I have put the people from Fisheries and Oceans in contact with our people who have some expertise in mercury poisoning. It was my understanding that there were to be some projects potentially developed in this area.

Mr. Caccia: When was that?

Dr. Franklin: That was probably four or five months ago.

Mr. Caccia: Your predecessor, Mr. Hickman, before this committee in 1980, was saying it had been speculated that in certain lakes where the sediment or natural rocks contain mercury the acidic rain may leech out that mercury from the sediments or from the rocks, increasing the concentration of mercury in the water by a very small amount. Does that still stand?

• 1030

Dr. Franklin: Yes. That is the one aspect of either run-off or direct mobilization from a rock. The other is if you have mercury in the sediments, as to whether you are going to see changes. And if you have alcomercury, whether you would see changes in that as well. The Swedes, I think, are doing a considerable amount of work in that area.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, thank you. We might want to hear from the people in Fisheries and Oceans on this one then.

The Chairman: Mr. Corbett, I am just wondering if you have some questions.

Mr. Corbett: Thank you, Mr. Chairman. My apologies for being tardy this morning. Perhaps some of the things I will address have already been discussed. If they have, stop me and I will read the transcript because I do not want to waste the time of the witnesses or the other members of the committee.

Actually, I have just had an opportunity to go through the submission and made notes on one or two items.

I find it rather interesting that a number of great number of jurisdictions which are doing studies in the U.S. and Europe and certainly here in Canada we cannot be faulted, I should

[*Traduction*]

Dr Franklin: Sur le niveau de mercure. Il s'agit de savoir si l'on assistera ou non à des augmentations concomitantes des alcoolates de mercure dans le poisson, parce qu'au point de vue de l'hygiène, c'est là que l'on constaterait le changement éventuel.

Une augmentation du niveau de métal mercure serait moins préoccupante qu'une augmentation du niveau d'alcoolates de mercure. Je crois savoir que le ministère des Pêches avait l'intention d'examiner cet aspect de la contamination. Au ministère de la Santé et du Bien-être, nous avons, bien entendu, un programme permanent, dans le cadre de la Direction générale des services médicaux, qui étudie la question du mercure à propos des groupes autochtones du nord du Québec et de l'Ontario. Deux rapports ont été publiés dans le cadre de ce programme, rapports dont j'ai oublié les dates, mais vers 1978 il y avait eu un vaste programme de surveillance avec suivi à deux ou trois années d'intervalle, afin de voir si la situation avait changé et si les niveaux avaient baissé.

J'ai donc adressé les spécialistes des Pêches et Océans à nos propres spécialistes des intoxications à base de mercure, et je pensais que certains projets pourraient être mis en place dans ce domaine.

M. Caccia: À quel moment est-ce que cela se situait?

Dr Franklin: Il y a quatre ou cinq mois, je crois.

M. Caccia: M. Hickman, votre prédécesseur, avait en 1980, devant ce Comité, avancé l'hypothèse que la pluie acide, en tombant dans certains lacs dont les sédiments ou les roches naturelles contenaient du mercure, dégagerait celui-ci par lessivage augmentant ainsi très faiblement la concentration de mercure dans l'eau. Cette hypothèse est-elle encore valable?

Dr Franklin: Oui, cela provient soit du ruissellement soit du dégagement direct du mercure de la roche. L'autre possibilité, ce sont les changements apportés pour les sédiments contenant du mercure; et si vous avez des alcoolates de mercure, vous aurez également des changements. Ce sont les Suédois, je crois, qui font des recherches considérables sur cette question.

M. Caccia: Je vous remercie, monsieur le président. Il serait intéressant de savoir ce que les spécialistes de Pêches et Océans ont à dire sur cette question.

Le président: Est-ce que vous avez des questions, M. Corbett?

M. Corbett: Je vous remercie, monsieur le président et je m'excuse de mon retard. Certaines des questions que je vais poser sont peut-être des répétitions, auquel cas je vous prie de me le signaler et je lirai alors le procès-verbal, car je ne veux pas gaspiller le temps des témoins ni des autres membres du Comité.

Je viens de prendre connaissance du mémoire et j'ai pris des notes sur un ou deux points.

J'ai trouvé très intéressantes la référence à certaines études. La question, c'est évident, préoccupe un grand nombre d'instances aux États-Unis et en Europe, et le Canada ne

[*Text*]

not think, for not approaching this problem in an effort to determine just what risks there are to help. In the presentation, there is a comment in the third paragraph, after having referred to deaths and illnesses in Europe, in brackets referring to it as London fog, and in North America in brackets as California smog. The presentation then goes on to say:

> No single agent has been irrevocably indicated as the cause for these excess health outcomes.

With all of the studies that have been done and just being a lay person, I find that... I do not want to say that it is surprising, but I do wonder at the effectiveness of health studies when it becomes apparent to somebody such as myself that certainly NO_2* must be a substantial contributor to health deterioration, illnesses and deaths, particularly in the areas you have referred to in the report and that you cannot pinpoint it as being a major contributor. I am saying the community, not you particularly. But the community at large which was involved in these things cannot, at this stage, after all of the money that has been spent on research and studies and what-not, pinpoint it as a major culprit or contributor to the problems we have.

Dr. Franklin: I think your point is quite valid and if in those situations, either the fog situation or the smog situation, people were exposed to only one component, then obviously we have data, the scientific community has provided data as to the effects of each of these. The point for that statement is that those were complex mixtures of pollutants so that it would be unscientific to say that the health effects were due to only one component of that mixture. That is really what is intended by that statement. Obviously, all of the components that we know are in those, we would be able to say would have a contributing effect. I think the data would certainly support that.

I think the point I am trying to make in what we are discussing and with LRTAP, and the question has been raised as to what we think is the most problematic component of that mixture, we do not have data so that we can undeniably state that it is acid, sulphate or it is this or it is that. From the studies that have been done we know that these are mixtures and that there is something going on with that, but we do not have a data base where all of the transformation products in the situation of LRTAP or in the case of smog or fog, where all of the components have been many things in them.

We know that the SO_2* or the NO_2* or, in essence, the H_2*$S0_4$* or nitric acid would all have an effect and we know from either animal studies or human volunteer studies, where these are studies that are done in chambers, what the effects are.

The other issue, of course, with LRTAP is that we know what the effects are for these various components at certain levels and these levels, in most cases, are considerably higher than the levels that we see of those particular components in the LRTAP mixture. So we have a toxicological situation that...

[*Translation*]

demeure certainement pas en reste dans cet effort pour déterminer les risques. C'est ainsi qu'au troisième paragraphe du mémoire, après mention des décès et maladies relevés en Europe, on trouve entre parenthèses la mention du brouillard londonien pour la Grande-Bretagne, et pour l'Amérique du Nord celle du smog californien. On ajoute ensuite:

> On n'a pu imputer à aucun agent déterminé la responsabilité de cette surmortalité.

Avec toutes les études qui ont été faites, je trouve que pour le profane... Ce n'est pas que c'est surprenant, mais je me pose des questions quant à l'efficacité de ces études alors qu'il semble flagrant, à une personne comme moi, que l'anhydride sulfureux joue un rôle considérable dans la dégradation de la santé, dans les maladies et les décès, en particulier dans les régions mentionnées dans le rapport, alors que vous dites ne pouvoir leur assigner un rôle déterminant. Par «vous» j'entends la collectivité et non vous en particulier mais, à l'heure actuelle, ceux qui se sont intéressés à ces questions ne peuvent, malgré toutes les dépenses faites pour ces recherches, et tutti quanti, déclarer que c'est là le principal coupable ou l'élément qui contribue le plus aux difficultés que nous connaissons.

Dr Franklin: Je comprends tout à fait votre point de vue et le monde scientifique dispose de toutes les données nécessaires quant aux effets de ces substances, mais il faudrait que les gens, pendant le brouillard londonien ou le smog californien n'ait été exposé qu'à un seul élément. Mais la difficulté, et c'est la justification du doute exprimé, c'est que les polluants se présentaient en mélanges complexes de sorte qu'il serait peu scientifique de dire que les effets nocifs n'étaient dus qu'à un seul des éléments présents. C'est ce que nous entendions par notre déclaration. Tous les composés que nous trouvons ensemble, ne nous permettent pas d'isoler l'élément décisif. C'est certainement ce que montre les données.

Ce que j'essaie de montrer dans cette discussion et dans la question du TADPA, quand on nous pose la question de savoir quel est l'élément le plus dangereux de ce mélange, c'est que les données dont nous disposons ne nous permettent pas d'affirmer catégoriquement que c'est l'acide, le sulfate ou tout autre substance. D'après les études qui ont été faites, nous savons qu'il s'agit de mélanges et que ceux-ci produisent des effets, mais nous n'avons pas de données nous permettant de préciser quel est l'effet de chacun des éléments susceptibles de provoquer des transformations dans le TADPA, ou dans le cas de brouillard ou de smog. Il s'agit en effet de mélanges très complexes, qui contiennent un grand nombre d'éléments.

Nous savons en effet que l'anhydride sulfureux, l'oxyde azoteux ou, en fait, l'acide sulfurique ou azotique auraient tous des effets et nous connaissons ces effets d'après des études soit sur des animaux, soit sur des êtres humains qui se sont portés volontaires, mais ce sont des études faites en vase clos.

L'autre difficulté du TADPA, c'est que nous savons quels sont les effets de ces divers éléments à certains niveaux, niveaux qui dans la plupart des cas sont considérablement plus élevés que ceux que nous constatons dans le mélange de TADPA. Nous sommes donc en présence de toxiques qui...

[*Texte*]

• 1035

I suppose a very crude analogy could be that if you take an aspirin, you can take a few aspirin and it is fine. If you take the whole bottle, you could kill yourself. In essence that is a dose response, where high levels will cause effects and low levels may cause no effect whatsoever. And that is, of course, the dilemma in a LRTAP situation: we have very, very low levels of things like SO_2 or sulphates and what we are faced with is to identify whether those very low levels have an impact, although we know they do at much higher levels. That, plus the fact that we have in that mixture components such that we are not even really certain what they are, is really what complicates interpretation of any changes we might see.

Mr. Corbett: Do you have information that would indicate whether the pollution control equipment that is currently required for automobiles is having an effect?

Dr. Franklin: On . . . ?

Mr. Corbett: Emission of NO_x.

Dr. Franklin: That is not an area I have expertise in. I think that particular question would have to be addressed by somebody in Environment, because they are involved with setting the standards for the pollution devices and also with monitoring.

Mr. Corbett: That is rather interesting, because in other areas you have been able to take . . . well, for instance, you have said it has been concluded that oxides of sulphur and nitrogen as well as ozone are toxic to humans. You do make reference, as I mentioned before, to the London fog and the California smog. I believe it is a widely held theory that automobile emissions contribute substantially to those two conditions that you speak about. Is there not some way that material can be correlated between Environment and your group and other environmental groups so that common ground can be found?

My concern here is that governments are slow to react unless there are conclusive evidences pointing the way, because oppositions are quick to condemn things if the spending of money is questionable. For that reason political sensitivities creep into these matters. So how do we react? We spend a lot of the taxpayers' money in surveys and studies and things of that nature, all of which are extremely important to the direction and the future and the health of people. But if we are not able to co-ordinate our studies and to come up with common information and common ground and common conclusiveness, then it is difficult for the people who are ultimately controlling the purse-strings to take action.

Dr. Franklin: I may have misunderstood. I thought the question you asked me was whether the pollution control devices were working. That is something that would be attended to by the Department of the Environment. The setting of the levels, the ambient air quality standards or objectives, would be set under the Clean Air Act in conjunction with input from Health and Welfare. So the number that

[*Traduction*]

On pourrait dire, je suppose, en simplifiant que c'est comme l'aspirine: c'est parfait de prendre quelques comprimés, mais si vous consommez toute la bouteille, vous vous tuez. Essentiellement, c'est fonction de la dose, une grande quantité entraînera des effets alors qu'une faible quantité peut rester sans le moindre effet. Or, c'est justement le dilemme du TADPA: lorsque les niveaux de composés, tels l'anhydride sulfureux ou les sulfates, sont très faibles, il nous faut essayer de voir s'ils ont une incidence comme c'est le cas, nous le savons, lorsqu'il y a une plus forte concentration de ces produits. De plus, la tâche d'interpréter le moindre changement que nous constatons se complique vraiment du fait qu'on retrouve des composants, dans ces produits, que nous n'arrivons pas vraiment à identifier.

M. Corbett: Êtes-vous en mesure de dire si les convertisseurs catalytiques qu'il faut maintenant installer sur les automobiles ont un effet?

Dr Franklin: Sur . . . ?

M. Corbett: En réduisant les émissions d'oxyde azoteux.

Dr Franklin: Je ne suis pas spécialiste de cette question. Je crois qu'il faudrait vous adresser à quelqu'un au ministère de l'Environnement, puisque c'est ce ministère qui fixe les normes relatives au dispositif antipollution et qui en surveille également l'utilisation.

M. Corbett: C'est assez intéressant, car dans d'autres secteurs, vous avez pu prendre . . . Par exemple, vous avez dit qu'on en était venu à la conclusion que les oxides de soufre et d'azote sont toxiques pour l'être humain. Vous avez mentionné, je l'ai déjà relevé, le brouillard de Londres et le smog de Californie. Or, je crois qu'il est en général reconnu que les émissions provenant des automobiles contribuent considérablement à ces deux conditions que vous avez mentionnées. Ne peut-on par faire la corrélation entre la documentation du ministère de l'Environnement, celle de votre groupe et celle des autres groupes écologiques de façon à trouver un terrain commun?

Je m'inquiète car les gouvernements sont lents à réagir à moins qu'il n'y ait des preuves probantes, car les partis d'opposition les condamment facilement lorsque la dépense de deniers publics n'est pas parfaitement justifiée. C'est pourquoi ce genre de question est entourée de considérations politiques. Que faisons-nous donc? Nous consacrons des fonds publics énormes à effectuer des enquêtes et des études, etc., ce qui est extrêmement important dans l'optique des orientations, de l'avenir et de la santé de la population. Toutefois, si nous n'arrivons pas à coordonner nos études, pour unifier l'information et les conclusions, il devient difficile pour ceux qui tiennent les cordons de la bourse de prendre des mesures.

Dr Franklin: J'ai peut-être mal compris. Je pensais que vous me demandiez si ces dispositifs antipollution fonctionnaient. Or cela relève du ministère de l'Environnement qui fixe le niveau des émissions, les normes ou objectifs de la qualité de l'air ambiant en vertu de la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, avec la participation du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social. Il va s'en dire que l'incidence

[*Text*]

is set would certainly have an interactive component to it, where the health impact would be utilized to set that number. But the monitoring and the assurance that the objective is not exceeded are controlled, to the best of my knowledge, under the Clean Air Act, which is a Department of the Environment act.

Mr. Corbett: Where do you see us going from here? That is a difficult question, I know, to address, but as I have mentioned, we do feel a substantial amount of dollars have been spent in the area of research. Probably a great deal more should be spent; but I read comments like . . . on page 4 you suggest:

> These findings are suggestive but not conclusive evidence of adverse health effects . . .

• 1040

When do you anticipate from your point of view that breakthroughs will be made and we will be able conclusively to indicate where the culprits are? And how much longer is it anticipated that we will have to wait before we can get those answers? How much more money has to be spent?

Dr. Franklin: Breakthroughs are very difficult to predict, as I am sure any scientist will tell you. I think we have entered into a very complex area in toxicology or human health effects. I think our original procedure was to identify whether there were any differences. We have used what I would have to say is a very broad tool to try and do that by using epidemiology studies. We have really gone out and asked if there are any differences between people living in high and low areas. We are in the process of getting that answer, but I really cannot predict how those data are going to come out.

I think what we saw in the pilot study were small changes. One could argue—and you may well have people who do not want to take action argue—that the differences we have seen were so small that they have really no impact on health. One could of course take the other approach and say it is an indication that something is going on. I think the science does not allow us to give a very definitive yes or no or say this is right and that is wrong on that one.

In the study right now we are attempting really to verify that answer. When you have picked two communities, as we did in the pilot study, a plethora of other factors could be causing that difference. So by going to the design that we have with five communities in each of these areas we are hoping to randomize any of the factors we are not able to control, and there are always those in an epidemiology

I think the dilemma will still be that if we find in those two communities that there are these very slight differences then what do you want to do with that? I do not feel we have data at this point in time that would enable us to say how much of a reduction you would need to ensure that the difference would

[*Translation*]

sur la santé entre en ligne de compte lorsque l'on fixe les niveaux. Toutefois, que je sache, c'est aux termes de la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique c'est-à-dire la loi adminsitrée par le ministère de l'Environnement que s'exerce la surveillance visant à s'assurer qu'on ne dépasse pas les objectifs.

M. Corbett: Qu'envisagez-vous pour l'avenir? Je sais que c'est là une question difficile, mais comme je l'ai déjà dit, nous estimons que des sommes considérables ont déjà été consacrées à la recherche. Il faudrait probablement y consacrer beaucoup plus encore; mais lorsque je lis des propos tels que ceux à la page 4 de votre mémoire, où vous laissez entendre que:

> Ces constatations laissent supposer mais ne démontrent pas clairement qu'il y a des effets néfastes sur la santé . . .

Qu'en pensez-vous que nous effectuerons une percée qui démontrera clairement quels sont les coupables? Combien de temps encore nous faudra-t-il attendre, d'après vous, avant d'avoir ces réponses? Combien d'argent faudra-t-il y consacrer?

Dr Franklin: Il est très difficile de prédire une percée, tout scientifique vous le dira, j'en suis persuadée. Je crois que nous avons entrepris l'étude d'un domaine très compliqué de la toxicologie ou des répercussions sur la santé humaine. Nous avons d'abord commencé par voir s'il y avait ou non des différences. Nous avons eu recours à ce que je ne saurais que qualifier d'outil très général pour essayer d'y parvenir, nous avons entrepris des études épidémiologiques. En fait, nous nous sommes demandés s'il existait la moindre différence entre les personnes qui habitent des régions à haute et faible pollution. Nous sommes en train de trouver cette réponse, mais je ne saurais vraiment pas prédire ce qui va sortir de ces études.

Lors de l'étude pilote, nous avons constaté de petits changements. On pourrait prétendre—et ceux qui ne veulent pas agir le prétendront peut-être—que les différences constatées sont si minimes qu'elles n'ont en réalité aucune incidence sur la santé. On peut évidemment prétendre le contraire, et dire que cela révèle qu'il se passe quelque chose. Je ne pense pas que nous puissions nous fonder sur des données scientifiques pour répondre très catégoriquement, oui, non, c'est juste ou c'est faux.

Nous tentons, à l'heure actuelle, dans le cadre de l'étude, de vérifier cette réponse. Lorsque l'on ne choisit que deux localités,comme nous l'avons fait dans le cadre de l'étude pilote, toute une gamme d'autres facteurs pourraient provoquer cette différence. En choisissant le modèle que nous avons maintenant reconnu, qui prévoit une étude sur cinq localités dans chacune de ces régions, nous espérons choisir au hasard tous ces facteurs que nous ne pourrons contrôler, lesquels sont toujours présents dans une étude épidémiologique.

Si nous constatons qu'il existe ces très légères différences dans les deux localités retenues, il nous restera à décider ce qu'il faut en conclure? À mon avis, nous ne possédons pas actuellement les données nécessaires qui nous permettent de dire quelle réduction serait nécessaire afin d'éliminer la

[*Texte*]

disappear. The science simply does not allow us to do that at this point in time.

To try to answer your question as to when we might have answers or how much more it is going to cost us, there may be more toxic components in that mixture than the ones of which we are aware at this particular point in time so I think to work down that avenue may help us to know what this whole issue is as far as low-level exposures are concerned.

I think we can try to address issues on the indirect end of things about what sorts of changes we might see with certain levels; but, to give you an answer on mechanisms as to the health effect, that I think is a relatively long-term issue. But you do not necessarily always have to have all of the answers on the scientific end of things before you can take action. In science I think that is a dilemma in many instances. You can either say you really want definitive proof or you may be willing to take action with suggestive evidence that is scientifically well supported.

Mr. Caccia: There is a thing called political will.

But there is another answer you can give on this which would make it easier for Mr. Corbett. The other answer is that there will always be a debate going on like this because the onus on the medical scientist is to prove that certain industrial activities are damaging to health. If that burden would be shifted onto industry to prove that certain industrial activities are not damaging to health then the debate would be an entirely different one and you would not face these words or certain phrases on pages 1 and 4 that you face as a result of the fact that they have to prove that it is damaging to health instead of another delegation coming in that produces SO2 or NOx or you name it that will be asked by you and me and will have to prove that their activities are not damaging health.

So long as the burden of proof is on the medical profession to prove that certain activities are not damaging there will always be a margin of uncertainty.

• 1045

You can demonstrate anything you want, in certain respects, depending on how you choose your sample, where you conduct it, how large it is, and what components you want to put under the microscope. But society . . . you and I and many others before us have decided that the burden of proof should be on them to tell us that SO_2 by the millions of tonnes does not damage our health. Well, that is a hell of a difficult task.

Mr. Corbett: You are quite right, of course. It is a whole new political philosophy that you are dealing with here. It goes back to the days of the Industrial Revolution, I suppose, at which time nobody was very concerned about SO_2 or . . .

The Chairman: Dr. Franklin, I am wondering if you have or are preparing flow charts to forecast 5, 10, 15 years down the pike what the health problems are going to be. One of our strong fortes will be if we can . . . well, in plain English, scare the hell out of the people, and therefore the governments; and

[*Traduction*]

différence. La science n'est tout simplement pas assez avancée, pour l'instant.

Quant à savoir quand nous aurons les réponses et combien il nous en coûtera encore, je dois souligner que ce mélange comporte peut-être d'autres composants plus toxiques que ceux que nous connaissons déjà et, donc, en poursuivant ces travaux, nous serons peut-être mieux placés pour comprendre toute cette question de l'exposition à de faibles niveaux de polluants.

Je crois que nous pouvons tenter de répondre à des questions indirectes comme par exemple quels changements peuvent être envisagés à certains niveaux; mais pour ce qui est de vous donner une réponse sur les effets sur la santé, c'est là une question dont l'étude sera assez longue. Cependant, il n'est pas toujours nécessaire d'avoir toutes les réponses scientifiques avant de pouvoir prendre des mesures. Sur le plan scientifique, c'est souvent là le dilemme. Vous pouvez soit exiger des preuves probantes ou vous pouvez décider de prendre des mesures en vous fondant sur les constatations que laissent suggérer des faits qui se défendent sur le plan scientifique.

M. Caccia: Il y a ce qu'on appelle la volonté politique.

Mais il y a autre chose que vous pourriez dire qui faciliterait la compréhension de M. Corbett. Vous pourriez dire que ce débat se poursuivra éternellement parce qu'il revient au scientifique médical de démontrer que certaines activités industrielles sont dangereuses pour la santé. Si l'on retournait la situation, s'il fallait que l'industrie prouve que certaines activités industrielles ne sont pas dangereuses pour la santé, le débat s'en trouverait modifié du tout au tout; vous n'auriez pas à écrire ce que vous dites aux pages 1 et 4, parce que vous devez démontrer que c'est mauvais pour la santé au lieu du contraire, où ce serait à l'industrie qui produit l'anhydride sulfureux ou l'oxyde azoteux ou autre chose de nous démontrer, à vous et à moi, que ses activités ne sont pas dangereuses pour la santé.

Tant qu'il reviendra à la profession médicale de démontrer que certaines activités ne sont pas nocives, cette marge d'incertitude subsistera.

On peut démontrer tout ce que l'on veut, dans certains cas selon l'échantillonnage, le lieu et l'envergure de l'étude et les éléments retenus pour l'étude. Mais la société . . . mais vous, moi et de nombreux autres avant nous ont décidé que c'était à la profession médicale de nous démontrer que des millions de tonnes d'anhydride sulfureux n'allaient pas nuire à notre santé. Or, c'est bien difficile.

M. Corbett: Vous avez parfaitement raison évidemment. C'est d'une toute nouvelle philosophie politique qu'il s'agit. Cela remonte à l'époque de la révolution industrielle je suppose, à une époque où personne ne se préoccupait ni de l'anhydride sulfureux ni . . .

Le président: Docteur Franklin, est-ce que vous avez ou est-ce que vous préparez des tableaux qui prévoient les problèmes de santé dans 5, 10 ou 15 ans. Nous aurons notamment un point fort si nous pouvons . . . comment dire, faire une sacrée peur au public et par conséquent au gouvernement; et surtout

[*Text*]

primarily the American people, the American Congress, and the White House, because that is where . . . In my particular area, 70% of all the acid rain that is falling is coming from the northern states. I am just wondering if you have any charts we can use to strengthen our case.

Dr. Franklin: I think one issue that has been shown in some of the epidemiology studies . . . the type of study we have done, where we have looked at a control group and a high exposure group, is what is called a "cross-sectional" study. That is a term used to describe that type of epidemiology study. An epidemiology study really is just a study where you are looking at health outcomes over a large population of people. There can be more specific definitions, but that would be really the usage of it that we are following.

Another type of study would be to take the group . . . if we do a study this year and have a look at it, another type of study that could provide information is to do what is called a "longitudinal" look at them perhaps in two or three years; you would look at that same group of children in an additional two or three years. So what you are doing is instead of having to compare the children in the high-exposure area with the control group, you are actually able to follow the children in the high-exposure group to see if there is any decrement in their response as they are exposed over a continuing period of time.

Those are the kinds of studies I think could be quite useful. We have data from some studies that have been done in Holland where in fact they saw very little effect when they did the cross-sectional approach, the one-year study, but in fact they did see changes as they did the longitudinal type of studies. So I think that argues quite strongly that this component of a study would be very useful and might be in fact a more sensitive indicator as we proceed with time.

Mr. Caccia: In addition, Mr. Chairman, to what Dr. Franklin says, if you look at page 4 of her brief, when she tells us about the report by Dr. Bates, also that cannot be immediately translated into a flow chart. It certainly can be translated into a very strong economic argument, since he reports—and you will see it on the fourth bottom line—a positive association between total sulphate levels and hospital admissions for respiratory illness. That is a very strong argument to anyone who understands the cost of hospitalization.

Dr. Franklin: What I would like you to make sure you realize with that is that it is a statistical association. The numbers are still very low. I think it is very useful information, and it helps build a body of data that suggests things are going on relating to health; but I would not want you to leave with the feeling that because it states that it is statistical, we are seeing large, large numbers of increased admissions. Dr. Bates had to conduct that base to be able to say that. So I just caution you with that so that somebody does not use that against you, to say that the numbers were very low.

[*Translation*]

au peuple américain et au Congrès américain et à la Maison blanche, car c'est là que . . . dans ma région en particulier, 70 p. 100 des pluies acides nous viennent des États américains du nord. Je me demande donc si vous avez des tableaux que nous pourrions utiliser pour donner plus de poids à nos arguments.

Dr Franklin: Je crois que l'on a notamment constaté suite à certaines études épidémiologiques . . . le genre d'études que nous avons effectuées où nous examinons un groupe de sujets de contrôle et un groupe de sujets à risque et ce que l'on appelle une étude *multisectionnelle*. C'est ainsi que appelle ce genre d'études épidémiologiques. En fait, de telles études servent à examiner les espérances en matière de santé d'une population nombreuse. Il y a des définitions plus scientifiques, mais ceci explique bien ce que nous faisons.

Il y a d'autres genres d'études, on pourrait notamment étudier un groupe cette année dans le cadre de ce que l'on appelle une étude *longitudinale*. Vous étudiez le groupe aujourd'hui; vous le réétudiez dans peut-être deux ou trois ans; et vous réétudiez ce même groupe d'enfants dans deux ou trois ans encore. Donc au lieu de comparer les enfants du groupe à risque à ceux du groupe de contrôle, vous suivez en fait les enfants du groupe à risque pour voir si leurs capacités diminuent sur une période suivie d'exposition.

Des études de ce genre, à mon avis, peuvent être très utiles. Nous avons des données provenant de certaines études, effectuées en Hollande, lesquelles révèlent très peu de différences fondées sur l'approche *multisectionnelle*, c'est-à-dire l'étude d'un an, mais, suite à des études de type *longitudinal*, on a constaté des changements. À mon avis cela montre très clairement qu'il serait très utile de retenir cet élément dans le cadre d'une étude puisque avec le temps c'est un indicateur beaucoup plus juste.

M. Caccia: Monsieur le président, outre ce que vient de dire Dr Franklin, si vous regardez la page 4 de son mémoire, là où elle nous parle du rapport du Dr Bates, ces données non plus ne peuvent se traduire immédiatement en tableaux. Par contre, ces données peuvent se traduire en argument économique très solide, puisque le Dr Bates fait état—c'est a la quatrième ligne du bas de la page—d'une association directe entre le niveau global de sulfates et le nombre d'admissions à l'hôpital pour des maux respiratoires. C'est là un argument tout à fait probant pour quiconque sait ce que représentent les coûts d'hospitalisation.

Dr Franklin: Je veux m'assurer que vous comprenez bien que c'est là une association statistique. Les nombres étaient vraiment très faibles. Ce sont des renseignements très utiles, qui nous aident à accumuler des données qui suggèrent une relation avec la santé; mais je ne voudrais pas vous laisser sur l'impression, parce qu'on parle de statistiques, qu'il y a eu une augmentation très marquée du nombre d'admissions. Le Dr Bates a dû effectuer son étude sur une longue période afin d'obtenir suffisamment de données pour tirer cette conclusion. Donc je vous mets simplement en garde, je tiens à souligner que les nombres étaient vraiment très faibles, car je ne

[*Texte*]

• 1050

Mr. Caccia: Is he continuing this study, expanding it?

Dr. Franklin: He is planning to do, I guess what would be, a similar type of study. He is really looking at, what I guess he termed to be summer haze, because it is a pollutant mix. He plans to do this study this summer in the Toronto area. I think he has in mind to do a study of hospital admissions in the Vancouver area. This is similar to the one done in southern Ontario. His studies definitely take a number of years. How many years did he collect data for this?

Dr. Stern: It was 10 years.

Dr. Franklin: He had to collect admissions year by year in order to get a sufficient number to do this type of analysis. That type of study definitely, if he plans to do that . . .

Mr. Caccia: Mr. Chairman, it is a terrific approach because here you have a guy who looks at admission statistics, which are available province by province, and then matches them with levels of SO_2* and meteorological measurements of the day. He looks for a pattern, a correlation, between the two: people's being admitted to hospital and high measurements of air pollution. So it will not be the flow chart exactly that you want, but it will come pretty damn close, if it is properly done. The question is, when will he have it concluded, the second kick at the cat?

Dr. Franklin: He has additional data. In fact, we collaborate with Dr. Bates on scientific issues. He indicated to us recently that he has an additional study that he is publishing. I think that is actually in press right now. I was not certain whether you had his original paper, so I did bring copies of that.

But that study was published in 1983. He has reanalysed and done a more detailed analysis of the data; that is to be published. Then his other study, of course, if he starts in Vancouver—we are looking at a number of years down the road before he would have sufficient numbers of admissions to be able to do anything with that.

The Chairman: Dr. Burnett, you stated that in Canada there were 4,300 deaths a year which could be attributed to sulphate. I believe that was right?

Dr. Burnett: Yes.

The Chairman: Now, you say a year, but some of them, because of poor health conditions, are probably going to die anyway, maybe six weeks later. So how do you justify that 4,300?

Does that figure come from an American

Dr. Burnett: It was an American institute. The Brookhaven National Laboratory did the figures, but the data is from Canada and the U.S. in terms of admissions.

[*Traduction*]

voudrais pas que l'on puisse retourner cet argument contre vous.

M. Caccia: Est-ce qu'il poursuit cette étude, est-ce qu'il l'élargit?

Dr Franklin: C'est son intention, j'imagine qu'il doit s'agir d'une étude comparable. Il c'est un agent de pollution composé. Il a l'intention d'effectuer cette étude pendant l'été dans la région de Toronto. Il pense aussi à une étude des admissions dans les hôpitaux dans la région de Vancouver. Quelque chose de comparable à ce qui se fait dans le sud de l'Ontario. Ces études s'étalent sur un certain nombre d'années. Pendant combien de temps a-t-il rassemblé des données pour celles-ci?

Dr Stern: Dix ans.

Dr Franklin: Il a dû consulter les dossiers des admissions année par année pour en avoir suffisamment pour effectuer ce type d'analyse. Si son intention, c'est une étude . . .

M. Caccia: Monsieur le président, c'est une démarche extraordinaire car voilà quelqu'un qui disponibles province par province, et qui les compare ensuite avec les niveaux de SO_2* et les relevés météorologiques pour la journée. Il cherche un lien, une corrélation entre les deux: les admissions dans les hôpitaux et les niveaux de pollution atmosphérique élevés. Ce ne sera donc pas le graphique évident que vous voulez, mais, si c'est bien fait, cela s'en rapprochera beaucoup. La question est de savoir quand il aura terminé cette deuxième tentative?

Dr Franklin: Il a des données supplémentaires. En fait, nous collaborons avec le Dr Bates pour les questions scientifiques. Il nous a dit récemment qu'il était sur le point de publier une étude supplémentaire. Je pense qu'elle est déjà sous presse. Comme je ne savais pas si vous aviez son premier article, je vous l'ai apporté.

C'est une étude qui remonte à 1983; depuis, il l'a réanalysée, et il a effectué une analyse plus détaillée des données; cela doit être publié. Il y a cette autre étude également, s'il commence ses travaux à Vancouver . . . et il faudra attendre plusieurs années pour avoir suffisamment d'admissions pour pouvoir en tirer quelque chose.

Le président: Docteur Burnett, vous avez dit qu'au Canada on pouvait attribuer environ 4,300 décès par année au sulfate. C'est bien cela?

Dr Burnett: Oui.

Le président: Vous dites par année, mais dans certains cas, il s'agit de gens en mauvaise santé qui seraient morts tout de même, peut-être six semaines plus tard. Comment pouvez-vous justifier ces 4,300 personnes?

Est-ce que c'est un chiffre tiré d'une étude américaine . . . ?

Dr Burnett: Cela vient d'un institut américain, le Laboratoire national de Brookhaven qui a établi ces chiffres, mais les données relatives aux admissions ont été fournies par le Canada et par les États-Unis.

[*Text*]

The Chairman: Then you must have similar figures for the deaths in United States.

Dr. Burnett: Yes, it is about approximately 10 to 1; it is the same kind of ratio of about 50,000. I think 50,000 was the number predicted by the same methodology for the U.S. Excuse me, with the level of uncertainty . . . I think you have to realize this is one of the first attempts to do something like this on this scale. There is a considerable variability and inaccuracy in these numbers. So there could be a very minimal effect or none, or a very, very big effect. It really is uncertain, right now, what that is.

The Chairman: And what study are those figures from?

Dr. Burnett: This is a report by the Brookhaven National Laboratory. We contracted to them, because of their work in the U.S., to do a special essentially, Canadian province. So what they do is go out and ask scientists: In your opinion, based on your experience and the data you have collected and seen, if you are exposed to so many micrograms per cubic metre of sulphates, what is the probability that you will die due to that; you will die an excess death? They pool that opinion among these scientists and come up with what they call a health damage function. Their mean estimate of that function is that about 3.7 individuals in every 100,000 will die each year due to exposure to one microgram per cubic metre of sulphate. Then based on sulphur dioxide emissions mainly from power plants in the United States and Canada, they predict the conversion to sulphates and the deposition all over Canada—they do it for the United States, too—and they combine those figures to get this number.

• 1055

The Chairman: That information will be of invaluable help to the committee.

Mr. Caccia: No, I would caution you against that. Be careful.

The Chairman: My colleague, Mr. Caccia, says no on that, but I am going on the basis that we hope to go down to the United States and meet with people down there. Of course, we are not making too great an impact, as maybe some of you are aware, on the powers that be there, and therefore we have to do something to stir them up a bit. So I was wondering if we could go on the health measures and the serious impacts of deterioration in health and deaths. That might free money to do the job we want done. I think you are aware that, no matter what we do here in certain parts of Canada, it is going to have little or no effect as long as the emissions keep coming across the border.

Dr. Burnett: While this was the first attempt to do this kind of work, I think there is considerable controversy over these figures. Something we are actively trying to do is to sort that out and to look at alternative methods to get the same kind of numbers.

[*Translation*]

Le président: Dans ce cas, vous devez avoir des chiffres également pour les décès aux États-Unis.

Dr Burnett: Oui, environ 10 pour un, c'est-à-dire la même proportion. Environ 50,000. Je crois qu'en suivant la même méthodologie pour les États-Unis on est parvenu à 50,000 décès, et vous excuserez l'imprécision . . . Il faut comprendre que c'est la première fois qu'on essaie de faire quelque chose ce genre à une telle échelle. Les variantes et les inexatitudes sont considérables et elles pourraient avoir des effets minimes, nulles ou même énormes. Pour l'instant, c'est toujours très incertain.

Le président: Et de quelles études ces chiffres ont-il été tirés?

Dr Burnett: C'est un rapport publié par le Laboratoire national de Brookhaven. Nous les avons contactés pour leur demander d'effectuer une étude spéciale pour le Canada avec des résultats pour chaque province canadienne. Ils sont donc allés demander aux hommes de sciences: à votre avis, d'après votre expérience et les données que vous avez recueillies et que vous avez vues, quelle est la probabilité de décès d'une personne exposée à tant de microgrammes de sulfates par mètre cube? Ils font donc un sondage d'opinions parmi les hommes de science et en tirent ce qu'ils appellent une fonction du dommage causé à la santé. En se fondant sur cette fonction, ils estiment qu'environ 3.7 personnes sur 100,000 meurent chaque année pour avoir été exposées à un microgramme de sulfate par mètre cube. Ensuite, en se fondant sur les émissions d'anhydride sulfureux, surtout causées par les centrales électriques des États-Unis et du Canada, ils prévoient le taux de conversion en sulfate et les dépôts dans tout le Canada—ils le font également pour les États-Unis—et ils regroupent ces deux chiffres pour parvenir à ce résultat.

Le président: Voilà une information qui va nous être très précieuse.

M. Caccia: Non, je tiens à vous mettre en garde, il faut être prudent.

Le président: Mon collègue, monsieur Caccia, nous dit que non, mais moi, je pense que nous avons l'intention d'aller aux États-Unis pour rencontrer les gens là-bas. Bien sûr, notre influence n'est pas très grande, vous devez le savoir, et c'est la raison pour laquelle nous devons trouver des arguments convaincants. Je m'interroge donc sur le parti que nous pouvons tirer des mesures d'hygiène et des graves problèmes de santé que cela signifie, des décès que cela occasionne. Cela pourrait fort bien devenir un outil précieux pour faire notre travail. Vous devez le savoir, quoi que nous décidions de faire dans certaines régions du Canada, cela ne donnera aucun résultat, ou très peu, tant que les émissions continueront à traverser la frontière.

Dr Burnett: C'était la première fois qu'on tentait de faire ce genre de travail, et ce sont des chiffres qui prêtent encore beaucoup à controverse. Nous sommes en train d'essayer de nous retrouver, et nous cherchons d'autres méthodes pour parvenir aux mêmes résultats.

[*Texte*]

I do not know how strong an argument can be made based on this because of the controversy around it, the uncertainty of that number actually to say anything. So from a scientific point of view, a statistical point of view, I would be sceptical about promoting that number without a great deal of caution.

The Chairman: Thank you very much.

Dr. Franklin, can you suggest any other persons we could call before the committee with respect to providing information on health similar to what your group has done here today?

Dr. Franklin: I think you might be interested in speaking with Dr. Bates, the author of the study. He has a wide level of experience, a great deal of experience, in air pollution, and I think he would be able to give you certain perspectives on the work he has done and really what he feels the data are suggesting. He has a great deal of feeling. In fact, he has been working under contract with the United States, I think with EPA and NIEHS. I think he is probably working at this point in time to a much greater extent with ozone, and I think that is a pollutant of considerable concern. He has been involved with helping them set up some of their programs and actually doing some studies. So he may be able to give you some information as to really what is going on in the United States.

When we asked him the question, I think our interest also was: Are they doing work or are they calling it work on LRTAP when it comes to health effects? According to what he had to say, they are calling it "air pollution work", but I think it is a very fine line, as we have pointed out today. The pollutants are the same in some aspects and different in others. So you may find that he would be able to give you a perspective on the U.S. situation that we are unable to do.

The Chairman: Dr. Franklin, thank you very much, and thanks to your associates also. I see it is 11 a.m. now. We appreciate your coming before the committee and providing us with this information. I am quite sure we will put it to good use. Thank you very much.

Dr. Franklin: Thank you.

The Chairman: The meeting is adjourned.

[*Traduction*]

Je ne sais pas dans quelle mesure ce genre de chose peut servir d'argument à cause de la controverse qui existe, et du manque de précision des chiffres. Du point de vue scientifique, donc, du point de vue statistique également, j'hésiterais beaucoup à avancer ce chiffre trop librement.

Le président: Merci beaucoup.

Docteur Franklin, pouvez-vous nous suggérer le nom d'autres personnes qui pourraient nous donner des informations sur la santé comparables à celles que votre groupe nous a apportés aujourd'hui?

Dr Franklin: Vous auriez peut-être intérêt à parler avec le Dr Bates, l'auteur de cette étude. Il a énormément d'expérience dans le domaine de la pollution atmosphérique, et il pourrait vous donner des précisions sur les travaux qu'il a effectués jusqu'à présent et la façon dont, à son avis, il faut les interpréter. Il est très perspicace. Il a d'ailleurs travaillé à contrat pour l'EPA et le NIEHS, je crois, aux États-Unis. Pour l'instant, je crois qu'il s'occupe principalement de l'ozone, un agent de pollution qui cause de graves préoccupations. Il a aidé les Américains à mettre sur pied certains programmes et effectué certaines études pour leur compte. Il devrait donc pouvoir vous donner des informations sur ce qui se passe aux États-Unis.

Quand nous lui avons posé la question, nous voulions savoir, entre autres, s'ils avaient vraiment l'intention de faire quelque chose ou s'ils se contenteraient des travaux de TADPA en matière de santé? D'après ce qu'il nous a dit, il considère qu'il s'agit de «travaux sur la pollution atmosphérique», mais comme nous l'avons signalé aujourd'hui, la ligne qui sépare les deux est très ténue. Les agents de pollution sont les mêmes dans certains cas et différents dans d'autres cas. Il devrait donc pouvoir vous donner une perspective de la situation américaine que nous ne connaissons pas.

Le président: Docteur Franklin, merci beaucoup, et merci également à vos collègues. Je vois qu'il est 11 heures du matin; nous apprécions votre contribution aux travaux de ce Comité et les informations que vous nous avez apportées. Je suis certain que nous en tirerons parti. Merci beaucoup.

Dr Franklin: Merci.

Le président: La séance est levée.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 8

Tuesday, March 18, 1986
Tuesday, April 8, 1986

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule n° 8

Le mardi 18 mars 1986
Le mardi 8 avril 1986

Président: Stan Darling

Acid Rain

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

WITNESS:

(See back cover)

Pluies acides

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

WITNESSES—TÉMOINS

From Health and Welfare Canada:

Claire A. Franklin, Chief, Environmental and Occupational Toxicology Division, Bureau of Chemical Hazards, Environmental Health Directorate, Health Protection Branch;

Bonnie Stern, Head, LRTAP—Health Effects, Environmental and Occupational Toxicology Division;

Richard Burnett, Biostatistics Section, Biostatistics and Computer Applications Division, Environmental Health Directorate.

De Santé et Bien-être social Canada:

Claire A. Franklin, chef, Division des intoxications environnementales et professionnelles, Bureau des dangers des produits chimiques, Hygiène du milieu, direction, Protection de la santé, direction générale;

Bonnie Stern, chef, TADPA—Section des effets à la santé, Division des intoxications environnementales et professionnelles;

Richard Burnett, Section des statistiques biologiques, Division des statistiques biologiques et des applications informatiques, Hygiène du milieu, direction.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 8

Tuesday, March 18, 1986
Tuesday, April 8, 1986

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 8

Le mardi 18 mars 1986
Le mardi 8 avril 1986

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESS:

(See back cover)

TÉMOIN:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

26069—1

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Robert A. Corbett
Gabriel Desjardins
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Janice Hilchie

Clerk of the Committee

Published under authority of the Speaker of the House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

TUESDAY, MARCH 18, 1986
(16)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:50 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Charles Caccia, Stan Darling, Gabriel Desjardins and Marc Ferland.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The Committee considered the draft of their submission to the World Commission on Environment and Development and proceeded to discuss its future business.

It was agreed,—That the following individuals be invited to appear before the Committee regarding its Order of Reference: Dr. David V. Bates; and Jean-Luc DesGranges, Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Quebec Region.

At 5:45 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, APRIL 8, 1986
(17)

The Special Committee on Acid Rain met at 4:05 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Stan Darling, Gabriel Desjardins, Marc Ferland and Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witness: *From Environment Canada*: Jean-Luc DesGranges, Canadian Wildlife Service, Quebec Region.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The witness made a statement and answered questions.

At 4:55 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

PROCÈS-VERBAUX

LE MARDI 18 MARS 1986
(16)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, aujourd'hui à 15 h 50, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Charles Caccia, Stan Darling, Gabriel Desjardins, Marc Ferland.

Aussi présente: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attachée de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le Comité étudie l'ébauche de ses conclusions destinées à la Commission internationale de l'environnement et du développement, puis il planifie ses futurs travaux.

Il est convenu,—Que les personnes suivantes soient invitées à comparaître devant le Comité au sujet de son ordre de renvoi: M. David V. Bates; et M. Jean-Luc DesGranges, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec.

A 17 h 45, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MARDI 8 AVRIL 1986
(17)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit, aujourd'hui à 16 h 05, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Stan Darling, Gabriel Desjardins, Marc Ferland, Gary Gurbin.

Aussi présente: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attachée de recherche.

Témoin: *D'Environnement Canada*: Jean-Luc DesGranges, Service canadien de la faune, région du Québec.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le témoin fait une déclaration et répond aux questions.

A 16 h 55, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Le greffier du Comité

Janice Hilchie

Clerk of the Committee

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Tuesday, April 8, 1986

• 1604

The Chairman: We are delighted to be able to start the proceedings now. Thank you very much, Mr. Desjardins, for coming from the House in order to provide us with a quorum. I was under the impression that we would at least have one member of the opposition here today.

I would point out that there is a special acid rain meeting taking place at this time in the National Museum of Natural Sciences. This is being sponsored by the Royal Swedish Academy of Engineering Sciences, and some very distinguished speakers are there. I attended that all morning and right up until 1.45 p.m. and Mr. Caccia was also there this morning, so I presume he has gone back there for the plenary session this afternoon.

• 1605

I understand Mr. Blaikie is in another committee meeting and cannot possibly get here. Now, with a quorum of four, we can at least hear the witness.

Our apologies to our guest today, who is Mr. Jean-Luc DesGranges, a researcher with the Canadian Wildlife Service, Environment Canada in the Quebec Region. Without further ado, Mr. DesGranges, if you would like to make an opening statement and then we will have questions. Mr. DesGranges.

M. Jean-Luc DesGranges (chercheur scientifique, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec): Merci, monsieur le président.

J'aimerais d'abord profiter de l'occasion pour témoigner de mon enthousiasme et de ma fierté à présenter les résultats de mes travaux de recherche devant ce Comité spécial de la Chambre des communes.

Ma présentation portera principalement sur les résultats d'un projet de recherche que je poursuis depuis deux ans dans le comté de Portneuf, au Québec, avec la collaboration de Canards Illimités. Il concerne l'acidité des lacs et ses effets sur les canards. Cependant, le problème des pluies acides frappe sur plusieurs fronts. Le dépérissement des érablières, en plus d'affecter plusieurs secteurs de l'économie, menace la survie même de certaines espèces d'oiseaux migrateurs. Aussi, si vous me le permettez, je terminerai ma présentation par un court exposé sur le problème du dépérissement des érablières et ses effets sur les oiseaux.

Mon premieux texte s'institule: *L'acidité des lacs et les canards*. Il ne fait plus de doute que les précipitations acides menacent l'équilibre naturel des lacs. Elles nuisent à la reproduction des poissons et entraînent des modifications profondes au niveau de l'ensemble des organismes aquatiques. Les précipitations acides touchent également les oiseaux aquatiques. Elles entraînent des changements dans la quantité

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le mardi 8 avril 1986

Le président: Nous pouvons maintenant commencer. Merci beaucoup, monsieur Desjardins, de vous être libéré de la Chambre; nous avons maintenant le quorum. Je pensais que nous aurions au moins un député de l'Opposition pour la réunion d'aujourd'hui.

Je tiens à vous signaler qu'une réunion spéciale sur les pluies acides se tient actuellement au Musée des sciences naturelles. La réunion est parrainée par l'Académie royale suédoise des sciences techniques, et d'éminents conférenciers y sont invités. J'ai assisté toute la matinée jusqu'à 13h45. Monsieur Caccia a également assisté, alors je tiens pour acquis qu'il assiste à la séance plénière cet après-midi.

Je crois comprendre que M. Blaikie siège dans une autre réunion du Comité et il ne peut pas nous rejoindre. Maintenant, comme nous avons le quorum de quatre personnes, nous pouvons au moins entendre notre témoin.

Je présente nos excuses à notre témoin, M. Jean-Luc DesGranges, recherchiste au Service canadien de la faune, Environnement Canada, du Bureau régional du Québec. Monsieur DesGranges, vous avez la parole, si vous voulez faire une déclaration liminaire, et nous passerons par la suite aux questions. Monsieur DesGranges.

Mr. Jean-Luc DesGranges (Researcher, Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Quebec Region): Thank you, Mr. Chairman.

I would first of all like to take this opportunity to tell you how proud and enthusiastic I am to be able to present the results of my research to this House of Commons special committee.

My presentation will deal mainly with the results of a research project that I have been carrying out for two years in Portneuf County, Quebec, with the co-operation of Ducks Unlimited, studying the effects of lake acidification on ducks. However, acid rain is a problem on many other fronts. Sugarbush dieback not only affects several sectors of the economy but threatens the very survival of certain species of migratory birds. So, if you will allow me, I will conclude my presentation by giving a brief outline of the problem of maple dieback and its effect on birds.

My first text is called "Lake Acidity and Ducks". There is no longer any doubt that acid rain is a threat to the natural balance of lakes. It is harmful to fishery production and leads to profound changes in the aquatic community as a whole. Acid rain also affects waterfowl by changing the amount of food available and can thus cause substantial shifts in the distribution of duck populations. At the Canadian Wildlife

[*Texte*]

de nourriture disponible, ce qui peut entraîner des modifications importantes dans la répartition des populations de canards. Pourtant, au Service canadien de la faune, nous avons été surpris de constater, après une étude de 550 lacs du Québec qui a duré quatre ans, que certaines espèces de canards préfèrent élever leurs jeunes sur des lacs acides. Bien sûr, les lacs dont l'eau est moins acide que celle des précipitations constituent de meilleures cibles d'élevage pour la majorité des espèces d'oiseaux aquatiques. Mais il y a tout de même des exceptions.

Cette découverte ne pouvait que nous inciter à pousser plus loin nos recherches. C'est souvent en phénomène. Aussi l'équipe que je dirige a-t-elle conçu un projet de recherche qui constitue une véritable expérience en milieu naturel. Nous allions devenir des mamans-canards et élever des canetons sur des lacs acides et non acides afin de déterminer la façon dont l'acidité affecte l'alimentation et la croissance de deux espèces de canetons. Les espèces visées seraient le canard noir, un canard barboteur dont les populations sont en baisses et qui, on le sait, évitent les lacs acides, et le garrot commun, un canard plongeur qui semble rechercher les lacs acides et dont le Québec constitue un des principaux bastions. Se transformer en mamans-canards a été relativement simple. Il a suffi de récolter des oeufs de canards sauvages au printemps, de les faire incuber artificiellement et d'adopter les canetons dès leur naissance. N'ayant jamais connu leur mère biologique, les canetons se sont vite imprégnés aux canes qui les réchauffaient à l'intérieur de leur chemise et qui les sécurisaient en caquetant régulièrement. Arrivés sur les lacs, nous n'avions plus qu'à suivre les canetons en canot ou en faisant de la plongée sous-marine pour savoir ce qu'ils mangeaient et mesurer leur taux de croissance dans chacune des situations expérimentales.

Au cours des étés 1984 et 1985, nous avons épié la plupart des gestes de nos canetons sur trois lacs du comté de Portneuf. Deux de ces lacs sont acides. Le lac au Cochon ne contenait pas de poisson en 1984 tandis que le lac du Rocher soutenait une bonne population de truites mouchetées cet été-là. En 1985, nous avons ensemencé le lac au Cochon et nous avons vidé le lac du Rocher de la majorité de ses poissons. Le troisième lac, le lac Civens, est poissonneux et ses zones ne sont pas acides.

• 1610

L'analyse des données récoltées au cours de ces deux premiers étés démontre que seuls les lacs acides avec poissons ne convenaient pas à la croissance des deux espèces de canetons et plus spécialement aux canards noirs. Il semble que la forte acidité et la présence de poissons soient toutes deux requises pour entraver l'alimentation des canards, puisque les lacs acides sans poissons conviennent aussi bien au développement des canetons des deux espèces que les lacs neutres et poissonneux.

Les insectes aquatiques sont habituellement moins nombreux dans les lacs acides et leurs populations sont probablement trop faibles pour soutenir, à la fois, des canards et des poissons. Dans les lacs neutres, la production de nourriture est généralement soutenue et les populations d'insectes aquatiques

[*Traduction*]

Service, we were surprised to discover, however, after studying 550 Quebec lakes over a four-year period, that some duck species actually prefer to rear their young on acid lakes. It would seem obvious that lakes whose waters are less acid than rainwater would be the best breeding sites for most species of waterfowl, but we found some exceptions.

This discovery naturally encouraged us to carry our research further, for it is often by studing exceptions that one manages to shed light on the broader picture. Therefore, the team that I head devised a research project that was to be a true experiment in the wild. We would become "mother ducks" and raise two species of ducklings on acid and nonacid lakes to find out how acidity affects their feeding and growth. The species selected were the black duck, a dabbler with a decining population which is known to avoid acid lakes, and the common goldeneye, a diving duck that seems to seek out acid lakes and for which Quebec is one of the major bastions. Becoming a "mother duck" was relatively simple. It involved harvesting wild duck eggs in the spring, incubating them artificially, and adopting the ducklings at birth. Because they had never known their biological mothers, the ducklings soon became imprinted to the "mother ducks" who warmed them in the folds of their shirts and made them feel secure by quacking to them regularly. Once we were on the lakes, we had only to follow the ducklings by canoeing or skin-diving to see what they ate and measure their growth rate in each experimental setting.

Over the summers of 1984 and 1985, we kept a close watch over our duckling activities on three lakes in Portneuf County. Two of these lakes are acid: Lac au Cochon did not contain any fish in 1984, while Lac du Rocher supported a healthy brook trout population that summer. In 1985, we stocked Lac au Cochon and removed most of the fish from Lac du Rocher. The third lake, Lac Civens, is not acid and contains fish.

Analysis of the data gathered during the first two summers shows that only the acid lake with fish was not suitable for the growth of both species of ducklings—the Black Duck in particular. It would seem that high acidity and the presence of fish are both required to hamper duckling feeding. The acid lake without fish was just as suitable as the neutral lake with fish for the development of both species.

Aquatic insects are usually less numerous in acid lakes, and their population levels are probably too low to sustain both fish and ducks. In neutral lakes, food is generally more plentiful. The fish eat some of the aquatic insects, but enough are left to allow the ducklings to feed and develop.

[*Text*]

se maintiennent en dépit de la prédation par les poissons. Il en résulte que la nourriture est suffisante pour permettre à des canetons de se développer.

Pourquoi, alors, les garrots communs préfèrent-ils les lacs acides? C'est probablement parce que les lacs très acides ne contiennent habituellement pas de poissons et que, étant d'habiles plongeurs, ils sont seuls à être en mesure d'aller chercher la nourriture de choix que constituent les gros insectes aquatiques.

Qu'en est-il de la poursuite du projet? L'automne dernier, nous avons modifié expérimentalement la qualité de l'eau des deux lacs acides en mettant de la chaux dans le lac au Cochon et en fertilisant le lac du Rocher avec de l'acide phosphorique.

Ces transformations devraient nous permettre de mesurer l'influence véritable de l'acidité et de la production biologique sur la croissance et l'écologie de l'alimentation des deux espèces de canetons.

Nos recherches montrent de plus en plus clairement que l'acidité contribue à rendre les lacs moins productifs, de sorte que les poissons qui les peuplent y exercent un contrôle très serré des populations d'insectes aquatiques.

Plusieurs espèces de canards sont alors privées de nourriture, puisqu'elles consomment à peu près la même chose que les poissons. Comme ceux-ci se reproduisent avec difficulté dans les lacs acides, leurs oeufs y étant facilement affectés, l'excès d'acidité les fait disparaître.

C'est là que les canards peuvent profiter temporairement de la situation, soit jusqu'à ce que l'acidité réduise de façon trop marquée les populations d'insectes aquatiques.

De fait, comme à plus ou moins long terme les lacs acides ne conviennent pas plus aux canards qu'aux poissons, il n'y a plus de temps à perdre. Les précipitations acides doivent cesser.

Il en va ainsi des populations de poissons et de canards du Bouclier laurentien. Elles risquent de subir un tort irréparable.

Mon second texte s'institule: *Le dépérissement des érables et les oiseaux insectivores.*

Au Québec, des inventaires récents ont montré que près de 85 p. 100 des érablières montrent des signes avancés de dépérissement. Selon l'Union des producteurs agricoles, 60 p. 100 des érables entaillés sont déjà touchés par le fléau. Certains forestiers vont jusqu'à prédire qu'une bonne partie des forêts feuillues du sud de la province de Québec verront d'ici une vingtaine d'années la majorité de leurs essences de bois franc perdre leur feuillage de cime.

Cela entraînerait un remplacement progressif des arbres décidus par des essences arbustives. Les arbres affaiblis verront également diminuer leur résistance aux insectes. Par effet d'entraînement, ceux-ci accéléreront le dépérissement en consommant plus de feuillage et en facilitant l'entrée de champignons et de caries dans le bois.

En général, une forêt saine résiste mieux aux attaques des insectes que ne le fait une forêt affectée par le dépérissement. Cela tient en partie au fait que les facteurs de stress du milieu

[*Translation*]

Why then does the Common Goldeneye prefer acid lakes? Probably because highly acid lakes usually contain no fish and the birds, which are skilled divers, thus have the choice food supply of large aquatic insects all to themselves.

How is the project continuing? Last fall, we experimentally altered the water quality of the two acid lakes by liming Lac au Cochon and dumping phosphoric acid in Lac du Rocher.

These changes should allow us to measure the true influence of acidity and biological production on the growth and feeding ecology of both species of ducklings.

Our research shows more and more clearly that acidity contributes to reduced lake productivity, creating situations in which the fish exercise very tight control over aquatic insect populations.

Many duck species are thus deprived of food because they eat nearly the same prey as the fish. Fish do not breed well in acid lakes—their eggs are highly sensitive—and excessive acidity kills them off.

When this happens, the situation is temporarily very favourable for diving ducks until acidity reduces the aquatic insect population beyond a certain point.

Thus, in the long run, acid lakes are no more suitable for ducks than for fish. Time is running out. Acid rain must be stopped.

Otherwise the fish and duck populations of the Laurentian Shield may suffer irreparable harm.

My second text is called: *Maple Dieback and Insect-Eating Birds.*

In Quebec, recent surveys have shown that nearly 85% of maple stands exhibit advanced signs of dieback. According to the *Union des Producteurs Agricoles*, 60% of tapped maples are already affected by the disease. Some foresters actually predict that within the next twenty years or so most hardwood species will lose their crown foliage in a large proportion of the deciduous forests in the south of the province.

This will lead to gradual replacement of deciduous trees by brush species. The weakened trees will also lose some of their resistance to insects, which will speed up dieback by consuming additional foliage and leaving the trees more vulnerable to pathogenic fungi and rotting.

In general, a healthy forest is more resistant to insect attacks than a forest affected by dieback. This is partly due to the fact that environmental stress factors upset the chemical defense mechanism of the leaves.

[*Texte*]

provoquent le dérèglement du mécanisme de défense chimique des feuilles.

• 1615

Le rôle joué par les oiseaux insectivores est certainement aussi très important. Durant l'été, les oiseaux capturent des milliers d'insectes pour nourrir leurs jeunes et assurer leur propre subsistance. Dans bien des cas, ce sont eux qui exercent presque à eux seuls le contrôle des populations d'insectes, protégeant ainsi la forêt contre les ravages considérables des infestations.

Il est fort probable que les oiseaux ne trouveront plus le couvert végétal dont ils ont besoin pour se dissimuler et qu'ils délaisseront progressivement les peuplements dont le feuillage sera ajouré par le dépérissement. Les oiseaux n'exerceront plus, donc, un contrôle aussi efficace des populations d'insectes qui pourront alors atteindre des niveaux épidémiques et se propager à des érablières saines. Cela entraînera des pertes économiques considérables étant donné que les essences de bois franc constituent plus de 20 p. 100 du volume total de bois dans les forêts canadiennes et que l'industrie du sirop d'érable génère à elle seule près de 30 millions de dollars dans l'économie québecoise.

Le bureau québecois du Service canadien de la faune s'inquiète des conséquences du dépérissement. L'équipe que je dirige initiera, dès l'été prochain, une étude visant à mieux comprendre le rôle joué par les oiseaux dans la dynamique écologique des érablières. Cette recherche devrait également permettre d'identifier les espèces d'oiseaux qui sont susceptibles de connaître les déclins les plus considérables.

Monsieur le président, après ces quelques mots sur la nature de mes travaux de recherche, je suis prêt à entendre les commentaires ainsi que les questions que voudront bien m'adresser, en français ou en anglais, les quelques membres du Comité qui sont présents. Toutefois, afin d'être plus précis dans mes réponses, j'aimerais bien, si vous me le permettez, répondre en français aux questions qui me seront posées. Merci.

The Chairman: Thank you very much, Mr. DesGranges. Dr. Gurbin.

Mr. Gurbin: Thank you, Mr. Chairman. I am going to resist practising any French and try a couple of questions in English if that is okay. If my English is not too good, you can use the translation so that you can get the proper words in French..

Mr. DesGranges: It is fine with me.

Mr. Gurbin: What is your background? You are working for the Canadian Wildlife Service in Quebec, but have you done other research projects?

Mr. DesGranges: Yes. I went through graduate schools in Alberta and to McGill in Montreal. I studied bird ecology for my masters and doctoral degree.

[*Traduction*]

The role played by insectivorous birds is certainly very important as well. During the summer, birds capture thousands of insects to feed their young and themselves. In many cases, they are almost solely responsible for controlling insect populations, thereby protecting the forest against the considerable devastation caused by infestations.

It is quite likely that birds will no longer find the vegetation they require for cover and they will progressively abandon populations where greenery has been effected by dieback. Accordingly, birds will no longer be able to exercise such effective control of insect populations, which will then reach epidemic levels and spread to healthy maple groves. This will bring about significant economic losses, given that hardwood species represent more than 20% of the total volume of wood in Canadian forests, and that the maple syrup industry alone generates almost $30 million for the Quebec economy.

The Quebec office of the Canadian Wildlife Service is concerned about the consequences of dieback. The team I am leading will initiate a study next summer to help us to get a better understanding of the role of birds in the ecological dynamic of maple groves. This research should also make it possible to tell which species of birds are likely to experience the most significant decline.

Mr. Chairman, having given this brief overview of my research, I am now prepared to hear your comments and answer any questions you may wish to put, either in French or in English. However, in order to be as precise as possible in giving my answers, I would prefer, with your permission, to respond in French. Thank you.

Le président: Merci beaucoup, monsieur DesGranges. Monsieur Gurbin.

M. Gurbin: Merci, monsieur le président. Je vais résister à la tentation de m'exercer en français, et je vais simplement vous poser mes questions en anglais, si cela vous va. Si mon anglais n'est pas très bon, vous pouvez toujours avoir recours à l'interprétation française . . .

M. DesGranges: Très bien.

M. Gurbin: Quel genre d'études avez-vous faites? Je sais que vous travaillez actuellement pour le Service canadien de la faune au Québec, mais avez-vous déjà effectué d'autres projets de recherche?

M. DesGranges: Oui. J'ai fait mes études de deuxième et de troisième cycles en Alberta et à l'Université McGill à Montréal. J'ai étudié l'écologie ornithologique pour ma maîtrise et mon doctorat.

[*Text*]

Mr. Gurbin: When did you come to work for the Canadian Wildlife Service?

Mr. DesGranges: Nine years ago.

Mr. Gurbin: Have you been doing other work like this along the way?

Mr. DesGranges: I have conducted several studies on bird communities, but this is the first study I have conducted on the acid rain issue.

Mr. Gurbin: You are working with Ducks Unlimited on this particular project. Is that . . .

Mr. DesGranges: Yes.

Mr. Gurbin: I see. I have a couple of specific questions. In going through your notes and listening to you . . . I think you pretty well followed your notes in your comments.

Mr. DesGranges: Yes.

Mr. Gurbin: I think it was well done. It certainly brings out some interesting points, but I missed what the difference is between the ducks. You are talking about two different kinds of ducks and I cannot find in here or understand what the difference between the ducks is.

Mr. DesGranges: The Black Duck is a dabbler, which means he does not dive underwater to feed. He just drops the head below the water level and feeds, while the Common Goldeneye is a diver and can dive underwater to catch his food.

Mr. Gurbin: One likes acid more than the other. What is the exact point about one duck liking more acid conditions than the other?

Mr. DesGranges: In acidic lakes which are fishless you have several insects that are freeswimming and usually eaten by fish. But when fish are absent, those insects are much more common in those lakes. And the Common Goldeneye, which is a diver, is able to go after those insects.

• 1620

Mr. Gurbin: To take advantage of those. Okay. This really does explain it then, and it makes your findings very consistent, I guess.

Mr. DesGranges: Yes. But if the pH level of the lake keeps on going down, eventually . . .

Mr. Gurbin: It kills it.

Mr. DesGranges: —all the insects are affected.

Mr. Gurbin: Yes. Okay. The total duck population is also decreasing in general, I understand, at this point in time anyway. Do you draw any parallels to it in what you are finding?

Mr. DesGranges: The Black Duck is a species that is having a major decline and has been declining for several years now in North America. It is possible that acid rain may be an

[*Translation*]

M. Gurbin: Quand avez-vous commencé à travailler pour le Service canadien de la faune?

M. DesGranges: Il y a neuf ans.

M. Gurbin: Avez-vous fait d'autres travaux de ce genre entre temps?

M. DesGranges: J'ai fait un certain nombre d'études sur les peuplements d'oiseaux, mais c'est la première fois que je fais une étude sur les pluies acides.

M. Gurbin: Je crois que vous travaillez de concert avec Ducks Unlimited à ce projet. Est-ce . . .

M. DesGranges: Oui.

M. Gurbin: Bon. J'ai un certain nombre de questions précises à vous poser. J'ai regardé vos notes liminaires et j'ai écouté votre exposé . . . Je crois que vous avez plus ou moins suivi vos notes dans cet exposé.

M. DesGranges: C'est exact.

M. Gurbin: C'était très bien fait. Vous avez soulevé des points extrêmement intéressants, mais je n'ai pas compris la différence entre les divers genres de canards. Vous avez parlé de deux types de canards, et je ne vois pas dans ce document une explication de la différence qui existe entre eux.

M. DesGranges: Le canard noir est un barboteur, ce qui veut dire qu'il ne plonge pas sous l'eau pour se nourrir. Il plonge uniquement la tête dans l'eau pour se nourrir, alors que le garrot commun est un plongeur et peut plonger sous l'eau pour attraper sa nourriture.

M. Gurbin: Je pense qu'il y en a un qui aime l'acidité plus que l'autre. Quelle est la signification du fait qu'un de ces deux types de canards préfère les conditions acides?

M. DesGranges: Dans les lacs acides où il n'y a pas de poisson, il y a un certain nombre d'insectes nageurs qui, autrement, seraient mangés par les poissons. Lorsqu'il n'y a pas de poissons, ces insectes sont beaucoup plus courants dans des lacs de ce genre. Et le garrot commun peut attraper ces insectes, puisqu'il est plongeur.

M. Gurbin: Donc il peut en profiter. Très bien. C'est une bonne explication, et vos conclusions me paraissent très cohérentes.

M. DesGranges: Oui. Mais si le pH du lac continue de diminuer . . .

M. Gurbin: Il finit par mourir.

M. DesGranges: . . . tous les insectes sont éventuellement touchés.

M. Gurbin: Oui. Très bien. Je crois comprendre que l'ensemble de la population de canards diminue de toute façon. Est-ce que vous avez fait des parallèles entre cela et vos propres conclusions?

M. DesGranges: Le canard noir est une espèce qui subit un déclin important depuis plusieurs années en Amérique du Nord. Il est possible que ce soit causé par les pluies acides,

[*Texte*]

explanation for it because the Black Ducks nest in the boreal forest in eastern Canada, which is an area highly affected by acid rain.

Mr. Gurbin: So both for their feeding or the raising of the young and for their nesting.

Mr. DesGranges: Yes.

Mr. Gurbin: These are two possible direct effects. Do you think it is irresponsible for us to talk about it?

Mr. DesGranges: Pardon me?

Mr. Gurbin: Do you think it is legitimate for this point to be made publicly, or is it still a pretty questionable premise for explaining why the duck population is decreasing?

Mr. DesGranges: The explanation I am giving is for the Black Duck.

Mr. Gurbin: Yes. Yes. Let us just say . . .

Mr. DesGranges: It is one of the species, yes.

Mr. Gurbin: But it is one of the species that . . .

Mr. DesGranges: It may be one of the reasons, but several other reasons are also important in explaining the decline of the Black Duck population.

Mr. Gurbin: What are the other reasons?

Mr. DesGranges: There is hybridization with another species, the Mallard.

Mr. Gurbin: In what way? In loss of fertility?

Mr. DesGranges: No, the Mallard is taking over the Black Duck in areas where Black Ducks were very common before. Now they are being replaced by Mallards.

Mr. Gurbin: Oh, okay. So Mallards . . .

Mr. DesGranges: So a part of this is due to hybridization.

Mr. Gurbin: Okay. And Mallards are increasing?

Mr. DesGranges: Yes. Mallards are doing not too badly.

Mr. Gurbin: Okay. I think those were all the questions I had. Thank you very much.

The Chairman: Thank you. Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci beaucoup, monsieur le président.

Je crois que cet après-midi, nos collègues de l'opposition vont manquer d'excellentes informations. C'est la première fois, monsieur le président, que nous avons le plaisir d'avoir un scientifique qui vient nous parler du rapport entre les pluies acides et les effets biologiques sur les lacs et sur la faune, ce qui est très intéressant. J'espère qu'on aura l'occasion de vous revoir, docteur DesGranges, lorsque vous aurez complété la deuxième partie de votre étude qui est très intéressante.

C'est la première fois que je prends connaissance de preuves du fait que les pluies acides s'attaquent à la chaîne alimen-

[*Traduction*]

étant donné que les canards noirs font leur nid dans la forêt boréale de l'est du Canada, région gravement atteinte par les pluies acides.

M. Gurbin: Donc, cela touche non seulement leur façon de se nourrir, mais aussi leur capacité d'élever des petits et de faire leur nid.

M. DesGranges: C'est exact.

M. Gurbin: Ce sont deux effets directs éventuels. Pensez-vous qu'il soit irresponsable de notre part d'en parler?

M. DesGranges: Pardon?

M. Gurbin: Pensez-vous qu'il soit justifié d'en parler en public, ou est-ce encore une théorie assez douteuse vis-à-vis du déclin de la population de canards?

M. DesGranges: Je parle plus précisément du canard noir.

M. Gurbin: Oui. Mais mettons que . . .

M. DesGranges: C'est l'une des espèces atteintes, oui.

M. Gurbin: Mais c'est l'une des espèces . . .

M. DesGranges: C'est sans doute une raison valable, mais il y a d'autres raisons toutes aussi importantes qui permettent d'expliquer le déclin de la population de canards noirs.

M. Gurbin: Quelles sont ces autres raisons?

M. DesGranges: Il y a le fait de l'hybridation avec une autre espèce, soit le colvert.

M. Gurbin: Quel est l'impact de cela? Y a-t-il une perte de fertilité?

M. DesGranges: Non, je dis tout simplement que les colverts deviennent de plus en plus courants dans les régions où les canards noirs étaient très courants auparavant. Ces derniers sont maintenant remplacé par les colverts.

M. Gurbin: Ah, bon. Ainsi les colverts . . .

M. DesGranges: Donc, ce déclin s'explique en partie par l'hybridation qui a eu lieu.

M. Gurbin: Très bien. Donc, le nombre de colverts est à la hausse?

M. DesGranges: Oui. Les colverts s'en tirent pas trop mal.

M. Gurbin: Bon. Je n'ai plus de questions à vous poser. Merci beaucoup.

Le président: Merci. Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. Chairman.

I believe that our colleagues from the opposition are missing out on excellent information this afternoon. I believe this is the first time, Mr. Chairman, that we have had the pleasure to hear from a scientist who has been able to explain the relationship between acid rain and biological effects on lakes and fauna. It was extremely interesting. I do hope we will have the opportunity to hear from you again, Dr. DesGranges, once you have completed the second part of your most interesting study.

This is the first time I have been made aware of the evidence which exists showing that acid rain attacks the food chain. In

[*Text*]

taire. Dans votre rapport d'étude sur ces trois lacs, vous avez fait avec votre équipe une analyse très détaillée de la qualité des lacs; non seulement de la qualité de l'eau comme toutes les autres études l'avaient fait, mais aussi de la qualité biochimique du lac, c'est-à-dire toutes les plantes à l'intérieur d'un lac. Vous avez tenu compte des insectes et de l'évolution de l'ensemble de ces trois lacs. Les conclusions de votre rapport montrent que dans les lacs acides, tous les insectes ou larves sont en voie de disparition, à toutes fins pratiques. Vous me reprendrez si mes conclusions ne sont pas les bonnes. Ce que je retiens, c'est que, présentement, lorsque vous avez quelques rares poissons dans un lac et que, par bonheur, quelques canards veulent s'alimenter sur ce lac, il y a conflit entre les deux groupes. Cela fait que certains types de canards tendent à se diriger vers des lacs acides, parce que sur ces lacs, il n'y a pas de concurrence. Donc, ils parviennent à s'alimenter.

Mais j'aimerais que vous alliez un peu plus loin que ce que j'ai pu comprendre dans votre rapport, étant donné qu'il présente surtout ce qui a été fait en 1984. Je sais qu'à l'été 1985, vous avez continué votre travail. Selon votre étude, quels ont été les effets? Avez-vous observé que les insectes diminuaient davantage dans le lac, ou que certains types de larves avaient une plus grande difficulté à se reproduire?

• 1625

M. DesGranges: Au cours de l'été de 1985, nous avons inversé les situations. Le lac acide qui était poissonneux en 1984 a été vidé de la majorité de ses poissons, tandis que le lac qui était acide et sans poissons, en 1984, a été ensemencé. Cela nous a permis d'établir hors de tout doute que la présence des poissons était responsable des modèles que nous avions constatés dans la structure des chaînes alimentaires de nos lacs. On était en mesure d'inverser les situations. Dans le lac acide et poissonneux où on a réduit la prédation qu'exercent les poissons sur les insectes, on a constaté une prolifération de certains insectes peu communs l'année où ce lac était poissonneux. Et, dans le lac sans poissons en 1984 dans lequel on a mis des poissons, on a été en mesure de transformer les chaînes alimentaires en réduisant considérablement certains groupes d'insectes qui sont les proies favorites des poissons. Et même chez les canetons élevés sur ces lacs, on a constaté des effets. En effet, dans les lacs où on a augmenté la nourriture, on a constaté que ces canards croissaient plus rapidement, qu'ils pouvait s'accorder davantage de repos et que leur vitesse de déplacement autour des lacs était réduite parce qu'ils réussissaient à mieux s'alimenter.

M. Ferland: D'ailleurs, lorsqu'on regarde les graphiques dans votre rapport et que l'on compare les niveaux d'insectes que l'on retrouve dans un lac acide, très acide ou pas acide du tout, tout cela est très, très clair. Cependant, étant donné que ces trois lacs se situent à peu près dans la même région et compte tenu de l'étude que vous avez faite de la biologie du lac, comment se fait-il qu'un de ces lacs ne soit pas acidifié ou, du moins, ne soit pas considéré dans votre étude comme étant acidifié? Cela ne veut pas dire qu'il n'est pas acidifié mais que vous jugez son pH tolérable, puisqu'il se situe tout près de 5, la ligne de non-retour. Est-ce que la flore de ce lac fait qu'il est

[*Translation*]

the report which followed your research work on these three lakes, you and your team carried out a very detailed analysis of lake quality—not only of the water quality, as all previous studies had done, but also of the biochemical quality of the lake, in other words, of the plants living in the lake. You took into account the insect populations, as well as the evolution of the three lakes as a whole. The findings of your report indicate that insects and larvae have disappeared, for all intents and purposes, from acidic lakes. Please correct me if I am wrong. What I understood from what you said was that at the present time, when there is a small number of fish in a lake and, luckily enough, a few ducks who also are feeding in the lake, there is a conflict between the two. The result is that some types of ducks tend to move into acidic lakes, as there is no competition on these lakes and they do not have any trouble finding food.

But I would like you to go perhaps a little further than what I was able to get from your report, considering that it relates mainly to what was done in 1984. I know that in the summer of 1985, you continued this research work. I would therefore like to know what you ascertained to be the effects through your particular study? Did you note that more insects were in decline in these lakes, or that certain types of larvae had more difficulty reproducing?

Mr. DesGranges: During the summer of 1985, we reversed the situation. We removed the majority of the fish from the acid lake that had fish in 1984, and stocked the acid lake that did not have any fish in 1984. This enabled us to establish beyond any doubt that the presence of fish accounted for the structure of the food chains in our lakes. We were able to reverse the situation. In the case of the first lake where the fish had preyed on the insect population, we noticed a proliferation of certain insects that had not been common the year when fish were present. In the case of the lake that did not have fish in 1984, which we stocked, we observed a change in the food chain, mainly a considerable reduction in certain groups of insects that are the favourite prey of fish. We observed that it had an effect even on ducklings raised on these lakes. We observed that on lakes where the food had been increased, the ducklings grew more quickly, they could rest more, and they moved around the lake more slowly because they were more successful in finding food.

Mr. Ferland: When we look at your graphs, and we compare the insects found in acid lakes, highly acid lakes, or non acid lakes, I think the picture is very clear. Given that these three lakes are more or less located in the same region, how is it that one of these lakes is not acidic, or is at least non acidic for the purposes of your study. It does not mean that it is not acidic, but that you feel it has a tolerable pH, a pH close to 5, the point of no return. Does it mean that the flora are capable of absorbing a portion of the acidity, or of controlling it, or is it owing to other phenomena?

[*Texte*]

capable d'absorber une partie de l'acidité ou de la contrôler ou est-ce dû à d'autres phénomènes?

M. DesGranges: Cela est dû à la nature des sols qui bordent ce lac. La région du lac Civens est une région qui possède davantage de minéraux calcaires qui contribuent à neutraliser l'acidité des pluies. Or ce lac a des sédiments qui ont pour effet de réduire le niveau de l'acidité des lacs.

M. Ferland: D'accord.

Maintenant, à la suite de vos études de deux ans à l'intérieur de ces lacs, êtes-vous en mesure, du moins en ce moment précis, d'évaluer à quel rythme ou à quel moment on pourrait voir les insectes disparaître de ce lac? Avez-vous été en mesure de dresser une échelle pour évaluer, au rythme où l'acidité se fait, selon les précipitations annuelles dans ce secteur, le taux d'acidification augmentant d'année en année, si dans cinq ou dix ans il n'y aura à peu près plus d'insectes dans ce lac? Êtes-vous en mesure, à ce moment de votre étude, de confirmer ces choses-là?

M. DesGranges: On n'est pas en mesure de parler de taux auquel se feront l'acidification des lacs et la disparition ou le remplacement progressif des groupes d'insectes qui vivent dans les lacs en voie d'acidification. Cependant, lors d'une première étude qui nous avait amenés sur 550 lacs du Québec, on avait plusieurs lacs qui étaient très acides, avec des pH de près de 3.0; dans ces lacs les insectes nageurs étaient, à toutes fins pratiques, complètement absents.

On a des données sur des lacs qui ont des pH acides, je dirais même très acides, allant jusqu'à 4.5. Il nous manque toute une série de lacs dont le pH est de 3.0 à 3.5. On sait qu'il n'y a à peu près plus d'insectes qui vivent dans de tels lacs, alors qu'à 4.5, on constate les modifications dont je parlais dans des communautés d'insectes aquatiques. Mais pour parler de taux d'acidification et du taux de disparition d'insectes, notre étude ne nous permet pas de les établir.

• 1630

M. Ferland: Mais il reste que présentement, on peut dire sans se tromper que les pluies acides s'attaquent à la chaîne alimentaire, ce qui est très grave. On peut le dire sans se tromper, au moment où on se parle. Combien y a-t-il d'équipes comme la vôtre qui travaillent au Canada, aux États-Unis ou ailleurs? D'autres équipes travaillent-elles présentement à étudier les effets biologiques des pluies acides sur les lacs, les plantes, les humains? Êtes-vous une des rares équipes qui existent présentement?

M. DesGranges: Il y a d'autres équipes au Canada qui étudient les effets biologiques des pluies acides, mais nous ne sommes pas très nombreux. Il y a quelques universitaires et les gouvernements provinciaux et le gouvernement fédéral ont quelques équipes de travail.

M. Ferland: Mais, au niveau du gouvernement fédéral, vous êtes une des rares personnes à avoir ces préoccupations?

M. DesGranges: Au Service canadien de la faune, il y a quelques projets en cours présentement, dans l'Est du Canada. Il y a une autre étude, entre autres, dans la région de Sudbury

[*Traduction*]

Mr. DesGranges: It is due to the nature of the soil around the lake. The lac Civens region has a lot of limestone which neutralizes the acidity of the rain. The sediment reduces the level of the lake's acidity.

Mr. Ferland: I see.

On the basis of your two year study of these lakes, are you in a position to tell us at what point, or how quickly, we will see insects disappear from the lake? Since you know the annual precipitation in this area and the rising annual rate of acidification, are you able to forecast whether there will be any more insects in this lake in five or ten years? Have you reached a stage where you can make this assessment?

Mr. DesGranges: We are not able to talk about the rate at which the lakes will acidify or about the disappearance or the ongoing replacement of the groups of insects that live in acidifying lakes. However, during our first study of 550 Quebec lakes, where several lakes were highly acid with a pH close to 3.0, swimming insects were for all practical purposes totally absent.

We have information about lakes with an acid pH, even with a highly acid pH, up to 4.5. We do not have a series of lakes close to 3.0 or 3.5. We know that almost no insects live in such a lake, whereas up to 4.5 we observed the changes that I was referring to in the aquatic insect populations. However, our research does not establish the rate of acidification and the rate of insect disappearance.

Mr. Ferland: Nevertheless, we can definitely state that acid rain does attack the food chain. This is very serious. We can now say that unequivocally. How many teams like yours are there in Canada, the United States or abroad? Are other teams currently studying the bilogical affects of acid rain on lakes, plants and human beings? Or are you one of the few teams in existence?

Mr. DesGranges: There are other teams studying the biological effects of acid rain in Canada, but not many. There are some academics, and the federal and provincial governments have a few teams.

Mr. Ferland: But you are one of the few people at the federal government level?

Mr. DesGranges: The Canadian Wildlife Service has a few projects under way at the present time in eastern Canada. Another study is being carried out in Sudbury by the Ontario

[*Text*]

qui est menée par le Bureau régional de l'Ontario du Service canadien de la faune. Cette étude se préoccupe plus ou moins des mêmes questions, mais avec une approche différente. La nôtre est expérimentale; on fait des manipulations de nos lacs pour établir des relations de cause à effet entre différents paramètres du milieu et les conséquences biologiques. L'équipe de l'Ontario examine un plus grand nombre de lacs; c'est par comparaison de lacs qui ont atteint des stades différents d'acidité, en comparant la structure des communautés d'insectes de ces lacs, qu'ils arrivent à décrire les effets de l'acidification.

M. Ferland: Avez-vous constaté certaines modifications morphologiques du canard lui-même? Est-ce que le fait de vivre dans des eaux acides et de se nourrir d'insectes vivant en milieu acide n'a pas provoqué certaines modifications génétiques chez ces groupes de canards que vous avez analysés jusqu'à présent?

M. DesGranges: Notre étude ne porte pas sur cet aspect du problème. Cependant, on recueille des données sur le taux de croissance des canetons; c'est une mesure physiologique. Sur les lacs où la nourriture est rare, les canetons ont beaucoup de difficulté à se nourrir et leur taux de croissance est insuffisant, si bien qu'ils doivent consacrer la majeure partie de leur temps à s'alimenter; ils sont donc davantage exposés à la prédation.

M. Ferland: D'accord. Je ne voudrais pas accaparer tout le temps de mes collègues pendant la période des questions. Je devrais peut-être laisser la parole à un de mes collègues pour le moment. Mais je pourrai revenir plus tard.

Le président: Monsieur Desjardins.

M. Desjardins: Merci, monsieur le président. Merci, Marc.

Monsieur DesGranges, je vous remercie de votre présence ici aujourd'hui, et surtout de l'exposé que vous avez fait. Quand, comme moi, on vient de Rouyn-Noranda ou du Témiscamingue, on connaît les pluies acides. On sait qu'on a des lacs, des forêts qui sont affectés par les pluies acides chez nous; cela cause même des problèmes de santé. Cela m'amène à ma première question.

Pourquoi avez-vous choisi, pour vos études, la région de Porneuf, au Québec? Y a-t-il des éléments, un contexte plus favorable, plus spécifique aux besoins de votre étude dans la région de Portneuf?

M. DesGranges: On a choisi la région de Portneuf à la suite des travaux réalisé par les gens d'Environnement Québec. Ils ont fait des études pour mieux connaître l'étendue de l'acidification des lacs au Québec. Une des conclusions de leur étude était que la région de Québec, des Laurentides, au nord et au nord-ouest, était particulilèrement atteinte par le problème de l'acidification des lacs; dans le comté de Portneuf, des secteurs renferment un très grand nombre de lacs acides. Alors, pour nous, c'était intéressant d'y aller, surtout que d'autres chercheurs menaient en même temps des études dans ces région.

M. Desjardins: Mais la région de l'Abitibi-Témiscamingue avait-elle été rapportée comme une région-cible, une région où l'acidité des lacs était . . . Si des études se faisaient, on verrait

[*Translation*]

Region of the Canadian Wildlife Service. The study is more or less dealing with the same issues, but with a different approach. Our approach is an experimental one. We are manipulating the lakes to establish cause-and-effect relationships between the different parameters of the environment and their biological consequences. The Ontario team is studying more lakes. They are defining the effects of acidification by comparing lakes that have reached different levels of acidity and the structure of the insect populations.

Mr. Ferland: Have you observed any morphological changes in the ducks themselves? Have you found that living in an acid environment, in acid waters, eating insects from an acid environment, has brought about certain genetic changes in the groups of ducks that you have analyzed?

Mr. DesGranges: We have not studied that aspect of the problem. However, we do gather information on the ducklings' growth rate, this is a physiological measurement. In lakes where food is scarce, ducklings have a great deal of difficulty feeding themselves and they do not have a proper growth rate. Since they must spend most of their time feeding, they are more vulnerable to predators.

Mr. Ferland: I do not want to monopolize the time allotted for questions. I should give one of my colleagues a chance to speak. But I can come back later.

The Chairman: Mr. Desjardins.

Mr. Desjardins: Thank you, Mr. Chairman. Thank you, Marc.

Dr. DesGranges, I would like to thank you for coming today and for your brief. People who, like me, come from Rouyn-Noranda, Témiscamingue, know about acid rain. They know that our lakes, our forests, even our health are affected by acid rain. This leads me to my first question.

Why did you choose Portneuf County in Quebec for your research? Is there some specific reason for choosing Portneuf County?

Mr. DesGranges: We chose Portneuf region because of work that had already been carried out by people from Environment Quebec. They had studied the extent of acidification in Quebec lakes. They concluded that the region around Quebec City, the Laurentians, the north and northwest, were particularly affected. The Portneuf County had a large number of acid lakes. We felt that it would be interesting to go, especially since other researchers were carrying out studies of these regions at the same time.

Mr. Desjardins: But was the Abitibi-Témiscamingue region given as a target region, a region where lake acidity was . . . If studies were carried out, it would be clearly demonstrated that

[*Texte*]

clairement que l'acidité des lacs chez nous n'est sûrement pas plus drôle qu'ailleurs. Avez-vous des statistiques?

M. DesGranges: Oui, la région de Rouyn-Noranda est certainement une région très affectée par les pluies acides. Les gens d'Environnement Québec ont fait des études dans ce secteur. Ils ont démontré que plusieurs espèces de poisson disparaissaient de la région à cause de l'acidification.

• 1635

M. Desjardins: Est-ce que vous pensez aller dans ce sens-là éventuellement, c'est-à-dire faire des études dans cette région-là? Est-ce que ça fait partie de vos plans ou si ce n'est pas l'une de vos préoccupations immédiates?

M. DesGranges: Eh bien, on ne pense pas y aller parce que le but de notre recherche est expérimental. C'est un peu transporter le laboratoire en nature. Il y avait des facteurs environnementaux dont on voulait mesurer l'importance au niveau des conséquences biologiques qu'ils entraînent. C'était pratique pour nous de s'installer à cet endroit-là.

M. Desjardins: Est-ce qu'il serait juste de dire qu'on pourrait appliquer les conclusions que vous dégagez de votre étude de la région de Portneuf à une région comme l'Abitibi-Témiscamingue?

M. DesGranges: Bien sûr. Il y a un parallèle, une étude semblable qui se fait présentement en Scandinavie, et ils obtiennent des résultats similaires aux nôtres. Les résultats de notre recherche dépassent largement le cadre du comté de Portneuf. C'est une étude qui a une portée internationale quant à ses conclusions.

M. Desjardins: Est-ce que votre étude scientifique sur l'acidité des lacs est la première de la sorte au Québec?

M. DesGranges: Nous ne sommes pas les premiers à étudier les effets biologiques des pluies acides au Québec, mais nous sommes la seule équipe qui s'intéresse à leurs effets sur les oiseaux aquatiques.

M. Desjardins: Ah, bon. Donc, d'autres études faites par le gouvernement du Canada, mais par d'autres ministères . . .

M. DesGranges: Oui.

M. Desjardins: . . . prouvent l'acidité des lacs au Québec. Bon. Et ensuite la dépollution des lacs, est-ce que ça se fait actuellement au Québec, la dépollution des lacs qui sont identifiés comme étant atteints d'acidité? Est-ce qu'il y a des projets, est-ce qu'on fait de la dépollution de ces lacs-là? Est-ce que c'est connu, les procédés de dépollution?

M. DesGranges: Eh bien, on connaît certaines techniques de restauration de lacs parce que ça se fait beaucoup en Scandinavie. Au Québec, il n'y a pas présentement de programme de chaulage entre autres. Par contre, il se fait de la recherche sur cette technique-là. Au ministère des Loisirs, de la Chasse et de la Pêche, dans la région de Trois-Rivières—Shawinigan, il y a des études qui se font sur le chaulage. Il y a notre aux techniques de restauration de l'air. Nous utilisons ces techniques-là pour tester l'effet de l'acidité, pour tester l'effet de la produc-

[*Traduction*]

lake acidity in our area is just as bad as elsewhere. Do you have any statistics?

Mr. DesGranges: Yes, the Rouyn-Noranda region is certainly affected by acid rain. People from Environment Quebec have carried out studies in this area. They showed that several species of fish were disappearing from the region as a result of acidification.

Mr. Desjardins: Do you think you might do something similar eventually, and conduct some studies in the region? Would such a study be part of your plans, or is it not an immediate concern?

Mr. DesGranges: We are not planning to conduct such a study of the region, because our research is experimental in nature. It would be like transporting our laboratory out to a natural setting. There were some environmental factors whose biological impact we wanted to measure. In addition, it was convenient for us to set up our activities in that particular location.

Mr. Desjardins: Could the conclusion you reached in the case of Portneuf also be applied to a region such as Abitibi-Témiscamingue?

Mr. DesGranges: Of course. A study similar to ours is underway at the present time in Scandinavia, and the results being obtained there are similar to ours. Our research findings go much beyond the riding of Portneuf. The conclusions of our study have international implications.

Mr. Desjardins: Is your scientific study on the acidity of lakes the first of its kind in Quebec?

Mr. DesGranges: We are not the first group which has studied the biological effects of acid rain in Quebec. However, we are the first to look at the effects on waterfowl.

Mr. Desjardins: Oh, I see. So there are other studies which have been conducted by the Government of Canada, by other departments . . .

Mr. DesGranges: Yes.

Mr. Desjardins: . . . showing the acidity of lakes in Quebec. Are there any efforts under way to clean up Quebec's lakes at the present time? The lakes we know that are high in acid. Are there any projects to clean up these lakes? Are procedures of this sort well known?

Mr. DesGranges: We are familiar with some techniques for restoring lakes, because they are used a great deal in Scandinavia. At the present time there is no liming program or other program in Quebec. However, this method is being studied. The Department of Recreation, Hunting and Fishing in the Trois-Rivières-Shawinigan region is conducting some studies on liming. We are also conducting a study, but it does not focus specifically on ways of removing pollution from the air. We use these techniques to test the effect of acidity on

[*Text*]

tion biologique, et c'est certain que si des organismes sont intéressés à faire de la restauration de l'air, ils pourront tirer profit des connaissances qu'on aura acquises dans le cadre de notre recherche puisqu'on utilise les techniques de restauration de l'air.

M. Desjardins: Très bien. Merci. Merci, monsieur le président.

M. Ferland: Une autre question, monsieur le président.

Le président: Monsieur Ferland.

M. Ferland: Tout à l'heure, mon collègue, M. Gurbin, se demandait s'il était trop tôt pour en parler ouvertement. Mais je pense que c'est la première fois qu'on a des preuves, en tout cas hors de tout doute, du fait que cela attaque la chaîne alimentaire. Je pense qu'on va continuer à vous appuyer dans vos recherches, monsieur DesGranges, afin de voir la conclusion de votre rapport, non pas seulement parce que cela se fait dans Portneuf, mais aussi parce que un domaine dans lequel on commence à avoir des preuves concrètes et, monsieur le président, nous aurons des outils pas mal meilleurs que ceux qu'on avait jusqu'à maintenant pour convaincre tous ceux qui croient que les pluies acides n'ont pas une influence dramatique présentement au niveau de la survie sur cette planète. On pourra avoir, à partir d'aujourd'hui, des outils beaucoup plus sérieux pour les convaincre qu'il faut vraiment continuer l'effort qu'ici au pays on a commencé.

Monsieur DesGranges, merci beaucoup d'être venu aujourd'hui. Je m'excuse un peu du retard avant le début de la rencontre, mais je crois que nos collègues néo-démocrates et libéraux vont sûrement regretter de ne pas avoir été présents cet après-midi, du moins pour vous rencontrer, et aussi pour prendre connaissance de votre excellent travail de recherche.

M. DesGranges: Je vous remercie, monsieur Ferland.

M. Ferland: C'est moi qui vous remercie.

The Chairman: Dr. DesGranges, I am wondering if your research in Quebec would probably be the same if it had taken place in Ontario or Manitoba.

• 1640

Mr. DesGranges: Yes. As a matter of fact, there is a similar study going on in Scandinavia presently, in Sweden. And there is a researcher in Maine, in the U.S.A., who is also interested in similar issues. So we selected the *comté de Portneuf* because it was an area that is highly impacted in Quebec and because it is close to our regional office also.

The Chairman: The provincial Ministry of the Environment in Quebec are quite conscious and are working toward reducing acid rain as well. Is that not correct?

Mr. DesGranges: Yes. Environment Québec is mostly concerned with the water quality of our lakes and the fish populations. They are looking at the species composition of fish communities in lakes, mostly in the Rouyn-Noranda area.

[*Translation*]

biological production. If any organizations are interested in air cleanup, they could learn from our research because we are using air restoration techniques.

Mr. Desjardins: Fine. Thank you. Thank you, Mr. Chairman.

Mr. Ferland: I have one other question, Mr. Chairman.

The Chairman: Mr. Ferland.

Mr. Ferland: Earlier my colleague, Mr. Gurbin, asked whether it was too soon to talk about new findings openly. I think this is the first time that we have proof beyond any doubt that acid rain has an impact on the food chain. I think we will continue to support your research effort, Mr. DesGranges, to see the final conclusion of your report, not necessarily because it focuses on Portneuf, but because we are beginning to get some concrete evidence which will give us much better tools to use in convincing those who think that acid rain is not having a dramatic influence on our survival on this planet. As of today, we will have much more serious ammunition to present to the doubters to convince them that we must continue our efforts and that we have at least taken some action in this country.

Personally, Mr. DesGranges, I would like to thank you for appearing before us today. I apologize for the delay in starting the meeting, and I think our New Democratic and Liberal colleagues will be very sorry not to have been present this afternoon to meet you and to hear about your excellent research work.

Mr. DesGranges: Thank you, Mr. Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. DesGranges.

Le président: Monsieur DesGranges, je me demande si vous seriez arrivés aux mêmes conclusions si vous avez fait votre étude en Ontario ou au Manitoba plutôt qu'au Québec?

M. DesGranges: Oui. En fait, une étude analogue est actuellement en cours en Scandinavie, en Suède plus précisément. Il y a aussi un chercheur dans le Maine, aux États-Unis, qui s'intéresse à ce genre de questions. Nous avons donc choisi le comté de Portneuf parce que c'est une région du Québec qui est durement touchée et qui est aussi proche de notre bureau régional.

Le président: Le ministère provincial de l'Environnement au Québec est très conscient du problème et travaille à la réduction des précipitations acides. N'est-ce pas?

M. DesGranges: Oui. Environnement Québec s'intéresse surtout à la qualité de l'eau de nos lacs et aux populations de poisson. Ces travaux portent sur les différentes espèces de poisson qu'on retrouve dans les lacs de la région de Rouyn-Noranda principalement.

[*Texte*]

The Chairman: Of course to increase the pH and reduce the acidity then is to reduce the source, right?

Mr. DesGranges: Yes, this is the only solution to the problem. We need to stop emissions. Liming of lakes is just a temporary solution; if you stop liming then the problem is still there and the lakes are going to come back to their bad situation very rapidly. Liming may be used on certain lakes that are highly sensitive to acid precipiation, but you cannot think of liming as being . . .

The Chairman: The total solution.

Mr. DesGranges: —the solution to the problem. Stopping emissions is the only one.

The Chairman: Has the Province of Quebec limed some lakes?

Mr. DesGranges: We do not have a liming program in the Province of Quebec.

The Chairman: Not the provincial ministry, the Environment—they have not done any?

Mr. DesGranges: They are conducting research on liming.

The Chairman: But they have not done any liming of lakes?

Mr. DesGranges: They have done a few.

The Chairman: Oh, they have.

Mr. DesGranges: Yes, in the Shawinigan area of Quebec.

The Chairman: The Province of Ontario has done it too, but it is a band-aid approach anyway, and temporary anyway.

As I mentioned earlier, I was at a work conference, or whatever you call it, at the Museum of Natural Science, where Swedish authorities are talking right now. I remember one of the things they mentioned this morning was that they have limed 4,000 lakes, but they have 20,000 lakes in serious danger and they know it is a temporary measure.

And one other thing: the Province of Quebec Ministry of the Environment has—or at least the National Assembly in the Province of Quebec has enacted legislation, have they not, controlling the emissions? Geared in on my colleague's riding, Noranda, have they not been issued control orders to reduce by so much by such and such a time? Are you familiar with that?

Mr. DesGranges: I am not very familiar with that. I know they are lowering the level of their emissions right now, but I do not know at which rate it is done.

The Chairman: But Noranda is starting to reduce, is it?

Mr. DesGranges: Yes, it is.

The Chairman: Because that is the biggest polluter in Quebec.

Mr. DesGranges: I think so.

The Chairman: Well it is the second biggest polluter in Canada, so I am quite sure it is the biggest polluter . . .

Mr. DesGranges: I always thought it was Inco.

[*Traduction*]

Le président: Evidemment, pour accroître le pH et réduire le taux d'acidité, il faut s'attaquer à la source du problème, n'est-ce pas?

M. DesGranges: Oui, c'est la seule solution au problème. Nous devons éliminer les émissions. Le chaulage des lacs n'est qu'une solution temporaire, et dès qu'on cesse de chauler, le problème réapparaît et les lacs redeviennent très vite aussi pollués qu'auparavant. Le chaulage des lacs très sensibles aux précipitations acides peut être bon, mais cette technique n'est pas . . .

Le président: La solution totale.

M. DesGranges: . . . la réponse au problème. La seule solution est l'élimination des émissions.

Le président: La province de Québec a-t-elle chaulé des lacs?

M. DesGranges: Nous n'avons pas de programme de chaulage au Québec.

Le président: Le ministère provincial de l'Environnement n'a pas fait de chaulage?

M. DesGranges: Il effectue des recherches sur le sujet.

Le président: Mais il n'y a pas eu de chaulage de lacs?

M. DesGranges: On en a chaulé quelques-uns.

Le président: Ah bon.

M. DesGranges: Oui, dans la région de Shawinigan.

Le président: L'Ontario l'a fait aussi, mais de toute façon, ce n'est qu'un palliatif, une solution temporaire.

Comme je le disais tout à l'heure, j'ai assisté aujourd'hui à une conférence au Musée des sciences naturelles où les autorités suédoises discutent de ce genre de chose. On a mentionné, entre autres, ce matin, qu'on avait chaulé 4,000 lacs en Suède, mais qu'il y en avait 20,000 de sérieusement menacés. Et l'on est conscient du fait que ce n'est qu'une mesure temporaire.

Une autre chose: le ministère de l'Environnement du Québec, ou l'Assemblée nationale n'a-t-elle pas adopté une loi visant à contrôler les émissions? Le Québec n'a-t-il pas établi des règlements visant à réduire le niveau des émissions dans un délai précis, dans la circonscription de mon collègue de Noranda? Êtes-vous au courant de cela?

M. DesGranges: Je ne suis pas tellement au courant. Je sais qu'on réduit le niveau des émissions à l'heure actuelle, mais je ne sais pas à quel rythme.

Le président: Mais Noranda fait des efforts de ce côté-là, n'est-ce pas?

M. DesGranges: Oui, effectivement.

Le président: Parce que c'est le plus gros pollueur au Québec.

M. DesGranges: Je pense que oui.

Le président: Comme c'est le deuxième pollueur au Canada, je présume que c'est le plus gros pollueur . . .

M. DesGranges: J'ai toujours pensé que c'était l'Inco.

[*Text*]

The Chairman: Yes, but Inco is number one. I said Noranda is number two.

Mr. DesGranges: Oh, okay.

The Chairman: I certainly appreciate your comments, Mr. DesGranges. I am also very interested in the second part, regarding the die-back of the maple trees. I guess this is an appropriate time for your comments on this one. I assume we have had one of the most disastrously short maple syrup producing springs. In my area there is considerable, but not in the same magnitude as in Quebec, and I know the producers there are weeping crocodile tears, to say the least.

• 1645

I assume it is the same thing is in Quebec. The run is pretty well over. Is this right?

Mr. DesGranges: I think so. I was told they had a bad season. But it may be due to the temperature.

The Chairman: I am aware of this. It is due to the temperature and the hot weather; this is right. Now you say there is significant damage to the maple forests, which is going to be very serious down the road a little bit. I am just wondering whether you have any comments to make and any suggestions with respect to the forests in Quebec.

Mr. DesGranges: The only comment I would like to make is that it is a major environmental problem in Quebec. It is a new problem for us. This is the first time there is a group of researchers who are interested in looking at the biological effects of the maple die-back in Quebec. Nobody has been looking at the animal community with regard to the die-back. I think it is a very important thing to do. Not only do the sugar maple producers have to be concerned about the problem, but also everybody who uses the forest for hunting or for hiking has a concern because it is one of our major forest types in southern Quebec. Those people are very much concerned about the wildlife they see while they are hiking in the forest regions of southern Quebec.

The Chairman: Of course, the forests are under provincial jurisdiction, Crown lands, right? So the provinces would have the primary worry and responsibility, if you have it there, to protect the forests.

Mr. DesGranges: Yes, and they are currently looking at the problem. They are doing research on the trees themselves. But I think it is the responsibility of the Canadian Wildlife Service to look at the effect on forest insects as well as on the forest birds. For the migratory birds especially, it is our responsibility to study and to make sure that no species will disappear with the disappearance of the maple forests in southern Quebec.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Monsieur le président, il y a une question que j'aimerais poser à M. DesGranges, et c'est en rapport avec le genre d'étude qu'il va faire. Vous parlez dans votre exposé du mécanisme de défense chimique des feuilles. Est-ce que votre

[*Translation*]

Le président: Oui, mais l'Inco c'est le plus gros pollueur. J'ai dit que Noranda était le deuxième.

M. DesGranges: Oui, c'est ça.

Le président: Je suis très sensible à vos commentaires, monsieur DesGranges. La deuxième partie de votre exposé sur le dépérissement des érables m'intéresse également beaucoup. C'est le moment, je pense, d'en discuter. Nous venons d'avoir l'une des saisons des sucres les plus courtes jamais enregistrées. Dans ma région, il y a beaucoup d'érablières, pas autant qu'au Québec, et je sais que les producteurs versent des larmes de crocodile, et c'est peu dire.

Je présume qu'il en est de même au Québec, que la saison des sucres est plus ou moins terminée, n'est-ce pas?

M. DesGranges: Je crois que oui. On m'a appris que la saison était mauvaise. C'était peut-être dû aux températures élevées, toutefois.

Le président: Je suis au courant de cette situation. Le problème est attribuable aux températures plus élevées, comme vous l'avez dit. Or, vous avez mentionné que les érablières ont subi les ravages du dépérissement, ce qui aura une incidence grave à l'avenir. Auriez-vous des observations ou des propositions à faire concernant les forêts du Québec?

M. DesGranges: Je dirais simplement que c'est un problème environnemental d'envergure au Québec. C'est un problème nouveau pour nous. C'est bien la première fois qu'un groupe de chercheurs s'intéresse aux conséquences biologiques du dépérissement de l'érable au Québec. On ne s'est toujours pas penché sur l'impact sur la faune du dépérissement. À mon sens, il est très important que l'on étudie cet aspect du problème. Non seulement les producteurs de sucre d'érable devraient-ils s'en soucier, mais tous ceux qui profitent de la forêt, qui y font de la chasse ou de la randonnée à pied, car l'érablière est l'un des principaux types de forêt dans le sud de la province de Québec. Le problème concerne donc tous ceux qui se préoccupent de la faune qu'ils voient en faisant de la randonnée dans les régions boisées du sud de la province.

Le président: Les forêts sont de juridiction provinciale, des terres de la Couronne, n'est-ce pas? Ce sont donc surtout les provinces qui seraient concernées, qui seraient responsables de la protection des forêts.

M. DesGranges: Certes, et elles sont effectivement en train d'étudier la question. Elles font elles-mêmes des recherches sur l'état des arbres. Il incombe toutefois au Service canadien de la faune d'examiner les effets subis par les insectes et les oiseaux de la forêt. Il nous appartient, notamment dans le cas des oiseaux migratoires, d'étudier le problème et de nous assurer que la disparition de l'érablière dans le sud du Québec n'entraînera pas l'extinction d'espèces.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Mr. Chairman, I have a question to ask Mr. DesGranges and it relates to the type of study you are to carry out. In your brief, you talk about the chemical defence mechanism of leaves. Will your study take the same form as

[*Texte*]

étude sera un peu dans le même genre que celle que vous avez faite au niveau des lacs comme tels et des insectes, c'est-à-dire en tenant compte du côté biologique de l'arbre dans un milieu qui est moins affecté par les pluies acides? Egalement, cette étude sera-t-elle un peu dans le même genre que celle que vous avez faite pour le canard de façon à ce que l'on soit bien capable de percevoir le côté de l'arbre et le côté de l'animal qui s'alimente à partir de tout cela? Est-ce que ce sera le même genre d'approche?

M. DesGranges: Oui. L'approche va être semblable. Il s'agira là aussi d'une étude pluridisciplinaire dans laquelle s'impliqueront des entomologistes forestiers de même qu'un phytoécologiste. Nous cherchons à mieux comprendre toutes les interactions qui existent dans la forêt comme milieu de vie, les transformations qu'entraîne le dépérissement au niveau de la qualité nutritive des feuilles, les mécanismes de défense des feuilles contre les insectes qui les attaquent; et on examinera également les insectes, à savoir quelles espèces prolifèrent, quelles espèces disparaissent possiblement et comment les oiseaux réagissent à ces transformations-là à la fois, de leur habitat.., en ce sens que le couvert végétal étant transformé, certaines espèces pourraient délaisser des forêts qui n'ont plus le même aspect végétal tout comme elles peuvent délaisser ces forêts-là du fait que des ressources alimentaires importantes pour elles, disparaissent avec le dépérissement des arbres.

M. Ferland: Très bien. Ce qui veut dire que ça serait fait un peu en comparaison avec certains sites de forêts vierges, comme l'on dit; on a certains sites de forêts vierges au Québec qui existent encore. On ferait des comparaisons entre ces sites-là et les sites que vous avez utilisés pour voir quand effectivement on a certains problèmes de dépérissement, dans certains cas moins grands pour certains types de forêts vierges et avec moins de parasites que dans certaines forêts où on trouve des essences uniques. Je pense à certains principes de reboisement qu'on utilise présentement avec des essences uniques. Je me pose des questions, à savoir si on ne s'embarque pas dans un problème qui dans 20 ans sera dix fois pire que celui qu'on vit présentement.

• 1650

Est-ce que votre étude va tenir compte un peu de ces éléments-là aussi?

M. DesGranges: On compte choisir un certain nombre d'érablières, comme les érablières à bouleau jaune; c'est l'érablière la plus répandue dans le sud du Québec. Les peuplements vont se ressembler quant à leur composition végétale; par contre, chacun des peuplements aura atteint un stade de dépérissement différent. On espère avoir un peuplement qui n'ait pas atteint un certain dépérissement et on aura aussi des peuplements très atteints. Et c'est par comparaison des différents peuplements qu'on devrait être en mesure d'expliquer ce qui survient lorsqu'un peuplement dépérit.

M. Ferland: On pourrait peut-être en profiter pour essayer de comprendre comment il se fait qu'un être humain peut survivre à l'intérieur de tous ces problèmes écologiques-là. Ce serait peut-être bon d'avoir une troisième équipe qui regarde-

[*Traduction*]

the one you carried out on lakes and on insects, in other words, will it take into account the biological effects on the tree of an environment which is less affected by acid rain? Further, will the study be such that the results will show the interaction between the trees and the animals, as you did for the ducks? Will you use the same approach?

Mr. DesGranges: Yes. The approach will be similar. It will be a multi-disciplinary study where forest entomologists as well as herbologists will be involved. We are trying to get a better understanding of the interactions within a forest as a living environment, the changes that dieback brings about in the nutrients in the leaves, and their defence mechanisms against the insects that attack them. We will also be taking a look at insects, to determine which species proliferate and which species may possibly disappear as well as how the birds react to changes in their habitat. By that I mean some species may leave the forests because of the change in vegetation just as they may leave the forest if the important nutrients disappear with the dieback of trees.

Mr. Ferland: Fine. This means that there will be a comparison made with virgin forests, as they are called. There are still some virgin forests in the Province of Quebec today. Comparisons will be made between these forests and the forests you choose to determine when dieback is starting to occur. In some cases, the problems are not as serious for certain types of virgin forest where there are fewer parasites than in single-species forests. I am thinking now of some of the reforestation that is taking place using only one species. I have doubts; I am wondering whether we are not creating a situation that will make the problem ten times as bad 20 years hence.

Will your study take those factors into account as well?

Mr. DesGranges: We are going to select certain sugarbushes, like the ones where there are yellow birch. That is the most common type of sugarbush in the southern part of the province. We will choose the populations in terms of the similarity of their vegetation. However, they will all have differing degrees of dieback. We are hoping to find a population without any dieback and some with severe dieback. By comparing the different populations, we should be able to explain what happens during the dieback process.

Mr. Ferland: Perhaps we should use the opportunity to try to understand how a human being can survive in the midst of all these ecological problems. It may be a good idea to appoint a third team to examine that aspect of the problem. Some may think that amusing, but I think it is a serious problem.

[*Text*]

rait de ce côté-là. On en rit un peu, mais je pense que c'est quand même un problème très sérieux.

Alors, je vous remercie. J'ai hâte de voir votre rapport que vous nous ferez sûrement parvenir. Quand vous serez prêt, faites-nous le savoir. Cela nous fera plaisir de vous réinviter ici pour pouvoir prendre connaissance de votre travail de recherche.

M. DesGranges: D'accord. Cela nous fera bien plaisir de revenir à ce moment-là.

The Chairman: Dr. DesGranges, what about other types of forestry like spruce, the soft wood—the great lumber potential there? What about pulp wood for paper? Has there been testing done of the spruce forests—spruce, balsam and pine? Has there been any indication of dieback or some sort of injury by the possibility of acid rain?

Mr. DesGranges: There are studies which are ongoing in the fir forest north of Quebec City, and they are looking at the production of wood, the productivity of the fir forest. I am not really aware of their latest finding and I would prefer not to comment on that.

The Chairman: The forest industry, as you are well aware, is the most important industry in Canada. I am wondering if the industry itself with its sawmills and papermills and those huge tracts of Crown land on which they have the timber rights, I guess, is worrying and is prepared to do something about it. Have you looked into that at all?

Mr. DesGranges: No, I have not looked into that at all.

The Chairman: Well, Doctor, thank you very much for appearing here this afternoon. It has certainly been very informative. Again, I am very sorry our other colleagues from the other parties were not here to hear you and have the opportunity to ask you questions. We wish you all the best in your

Mr. DesGranges: Thank you very much, Mr. Chairman. It sure was a pleasure for me to come here today.

The Chairman: The committee will meet again at 3.30 p.m. on Thursday afternoon.

Meeting adjourned.

[*Translation*]

I appreciate your comments. I am anxious to see your report. When it is ready, please let us know. It will be a pleasure to have you appear again before the committee so that we can learn the results of your research.

Mr. DesGranges: Fine. It would be our pleasure to come back to appear at that time.

Le président: Monsieur DesGranges, qu'en est-il des autres espèces comme l'épinette, du bois tendre, et de l'énorme marché du bois de construction? Qu'en est-il du bois à pâte à papier? A-t-on analysé les forêts d'épinettes, de sapins baumiers et de pins? A-t-on décelé des symptômes de dépérissement ou des conséquences possibles des pluies acides?

M. DesGranges: Des études sont actuellement en cours dans les sapinières au nord de la ville de Québec où on examine entre autres les effets sur la production de bois et la productivité des sapinières. Je ne suis pas au courant des derniers résultats de ces études et je préférerais m'abstenir de commenter.

Le président: Comme vous le savez bien, l'industrie forestière est la plus importante au Canada. Avec toutes ses scieries, ses usines de pâte et papier et ses énormes terres de la Couronne sur lesquelles elle a les droits de coupe, l'industrie doit certainement s'inquiéter et serait sans doute prête à chercher des solutions. Avez-vous étudié cet aspect de la question?

M. DesGranges: Non, pas du tout.

Le président: Monsieur DesGranges, je vous remercie d'avoir comparu devant le Comité cet après-midi. La séance fut très instructive. Je suis désolé, comme je l'ai déjà dit, que les collègues des autres partis ne soient pas là pour vous entendre et pour vous poser des questions. Que vos études futures soient couronnées de succès. Merci beaucoup.

M. DesGranges: Merci beaucoup, monsieur le président. C'était un vrai plaisir pour moi de comparaître aujourd'hui.

Le président: Le Comité reprendra ses travaux à 15h30 jeudi.

La séance est levée.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 9

Thursday, April 10, 1986
Wednesday, April 16, 1986

Chairman: Stan Darling

Acid Rain

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

WITNESS:

(See back cover)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Available from the Canadian Government Publishing Centre,
Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 9

Le jeudi 10 avril 1986
Le mercredi 16 avril 1986

Président: Stan Darling

Pluies acides

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

TÉMOIN:

(Voir à l'endos)

Deuxième session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

WITNESS—TÉMOIN

From Environment Canada:

Jean-Luc DesGranges, Canadian Wildlife Service, Quebec Region.

D'Environnement Canada:

Jean-Luc DesGranges, Service canadien de la faune, Région du Québec.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 9

Thursday, April 10, 1986
Wednesday, April 16, 1986

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 9

Le jeudi 10 avril 1986
Le mercredi 16 avril 1986

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESS:

(See back cover)

TÉMOIN:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

26113—1

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Robert A. Corbett
Gabriel Desjardins
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Janice Hilchie

Clerk of the Committee

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

THURSDAY, APRIL 10, 1986
(18)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:35 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling, Marc Ferland and Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The Committee resumed its consideration of the draft of their submission to the World Commission on Environment and Development.

On motion of Marc Ferland, it was agreed,—That the Committee's submission to the World Commission on Environment and Development, be adopted, as amended.

It was agreed,—That the Chairman be available to present the Committee's submission to the World Commission on Environment and Development.

At 5:35 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

WEDNESDAY, APRIL 16, 1986
(19)

The Special Committee on Acid Rain met at 4:10 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling, Marc Ferland and Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witness: *Individual presentation*: Dr. David V. Bates.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The witness made a statement and answered questions.

It was agreed,—That the charts accompanying the presentation of Dr. David Bates be printed as an appendix to this day's *Minutes of Proceedings and Evidence*. (*See Appendix "ACID-1"*)

On motion of Bill Blaikie, it was agreed,—That the Chairman be authorized to hold meetings, to receive evidence and to authorize the printing thereof when a quorum is not present.

PROCÈS-VERBAUX

LE JEUDI 10 AVRIL 1986
(18)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, aujourd'hui à 15 h 35, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présent: Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le Comité reprend l'étude du projet de conclusions à l'intention de la Commission de l'environnement et du développement.

Sur motion de Marc Ferland, il est convenu,—Que les conclusions du Comité à l'intention de la Commission mondiale de l'environnement et du développement soient adoptées telles que modifiées.

Il est convenu,—Que le président soit disponible pour présenter les conclusions du Comité à la Commission mondiale de l'environnement et du développement.

A 17 h 35, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MERCREDI 16 AVRIL 1986
(19)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit, aujourd'hui à 16 h 10, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Robert A. Corbett, Stan Darling, Marc Ferland, Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Témoin: *Exposé à titre personnel*: Docteur David V. Bates.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le témoin fait une déclaration et répond aux questions.

Il est convenu,—Que les graphiques dont s'accompagnait l'exposé du Dr David Bates figurent en appendice aux *Procès-verbaux et témoignages* d'aujourd'hui. (*Voir Appendice «ACID-1»*)

Sur motion de Bill Blaikie, il est convenu,—Que le président soit autorisé à tenir des réunions, à recevoir des témoignages et à en permettre l'impression en l'absence du quorum.

At 5:32 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

A 17 h 32, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Le greffier du Comité

Janice Hilchie

Clerk of the Committee

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Wednesday, April 16, 1986

• 1605

The Chairman: Colleagues, meeting has been arranged for tomorrow at 3.30 p.m. to discuss further details on a possible trip to Washington. Is this satisfactory to the three of you who are here?

Mr. Blaikie: On the dot.

The Chairman: On the dot, yes, sir.

Mr. Caccia: I hope so.

M. Ferland: N'y a-t-il pas une réunion du Comité permanent de l'environnement et des forêts demain?

M. Caccia: Oui, à 11h00.

The Chairman: At 11 tonight?

• 1610

Mr. Blaikie: Tomorrow morning at 11 we have environment . . .

The Chairman: Oh, tomorrow morning at 11.

Our guest this afternoon, members of the committee, is Dr. David V. Bates whose present position is Professor of Medicine and Physiology at the University of British Columbia. He is also an associate member of the Department of Epidemiology at the same university.

In the past Dr. Bates was a professor of experimental medicine at McGill University, a senior physician at the Royal Victoria Hospital, Chairman of the Department of Physiology at McGill, Associate Dean of the Faculty of Medicine at McGill, Dean of the Faculty of Medicine at the University of British Columbia and the head of the Respiratory Division of the Department of Medicine.

He was a member of the Science Council of Canada from 1973 to 1979, President of the Canadian Thoracic Society, 1975, a member of the Royal Society of the Committee on the Long Range Transportation of Air Pollution Research in Canada in 1983, a member of the National Academy of Sciences Committee in the U.S.A., 1984 and 1985.

He is a distinguished visiting scientist to health effects in the research laboratory of the U.S. Environmental Protection Agency in Chapel Hill, in North Carolina, member of the study section of the National Institute of Health, member of the Advisory Committee on Advanced Scientific Workshops in NATO, Brussels, and a consultant to the Health Effects Institute in Boston.

He has received many honours, including the Albert Cooke Medal, American Academy of Allergy Special Citation of Merit, the Canadian Meteorological Society, and is also a recipient of the Ramazzini Medal.

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le mercredi 16 avril 1986

Le président: Chers collègues, on a prévu une réunion demain à 15h30, pour discuter plusen détails un voyage possible à Washington. Est-ce que cela vous convient, à vous trois qui êtes ici?

M. Blaikie: À l'heure.

Le président: À l'heure, oui, monsieur.

M. Caccia: Je l'espère.

Mr. Ferland: Wont there be a meeting of the Standing Committee on Environment and Forests tomorrow?

Mr. Caccia: Yes, at 11:00.

Le président: À 11 heures cette nuit?

M. Blaikie: Demain matin à 11 heures, nous avons l'environnement.

Le président: Oh demain matin à 11 heures.

Membres du Comité, cet après-midi notre invité est le Dr David V. Bates qui est actuellement professeur de médecine et de physiologie à l'Université de Colombie-Britannique. Il est également membre associé du département d'épidémiologie de cette université.

Au cours de sa carrière, le Dr Bates a été professeur de médecine expérimentale à l'Université McGill, médecin chef à l'hôpital Royal Victoria, directeur du département de physiologie à McGill, doyen associé de la faculté de médecine à McGill, doyen de la faculté de médecine de l'Université de Colombie-Britannique et chef de la division des maladies respiratoires du département de médecine.

Il a été membre du Conseil des Sciences du Canada de 1973 à 1979, président de la *Canadian Thoracic Society* en 1975, membre de la Société royale, du Comité sur le transport des polluants atmosphériques sur de grandes distances d'*Air Pollution Research in Canada* en 1983, et membre de la *National Academy of Sciences Committee* aux États-Unis en 1984 et 1985.

Ce scientifique éminent participe aux travaux sur les effets sur la santé dans le laboratoire de recherche de la *Environmental Protection Agency* des États-Unis, à Chapel Hill en Caroline du nord. Il est membre de la section d'étude du *National Institute of Health*, membre du comité consultatif sur les ateliers scientifiques avancés pour l'OTAN, à Bruxelles, et également conseiller du *Health Effects Institute* à Boston.

Il a mérité de nombreuses distinctions, notamment la médaille Albert Cooke et la citation spéciale de mérite de l'*American Academy of Allergy*, il a été reconnu par la Société météorologique du Canada et il a également reçu la médaille Ramazzini.

[*Text*]

He has published two books and 185 scientific papers, so he certainly is well qualified. I know we are looking forward to hearing from Dr. Bates who has come in from Vancouver and tells me that he has to immediately return tomorrow.

Dr. Bates.

Dr. David V. Bates (Individual Presentation): Thank you, Mr. Chairman.

It is a pleasure to be with you. I had thought I would make a brief presentation to you summarizing the work I have been doing in southern Ontario, but doing it in fairly short compass, since I would guess you would want to ask me questions about it and we should discuss its relevance after I have briefly gone through it.

I will begin with that because it is of immediate interest to you in relation to acid rain.

I began this work in 1977 and have been funded by the Medical Research Council of Canada. As a matter of fact, the work was very economical and right up to the present time the total cost has been less than $20,000. This is because all the data I have used was already collected at public expense, namely the air pollution data by Environment Ontario and the hospital data by the Ontario Hospital Insurance Program.

Could I perhaps have the first slide and then I will move straight into this study and then summarize a few other things for you.

I have long been interested in air pollution research and I have been following the measured levels of air pollutants over southern Ontario since measurements began. I have been watching the changing pattern and thought it was likely that the level of ozone would continuously rise. This was because I was watching the nitrogen oxide emissons in the central part of the United States; they were going up remorselessly. There was no control strategy in place and it followed, therefore, that the ozone levels in southern Ontario were bound to rise.

• 1615

I thought I would start the study anticipating that initially I would see no effect, but that I would be in a very good position to watch for a change. Indeed, I reread my application to the Medical Research Council anticipating zero effect, but saying that it was important to get a baseline because the pollution levels were likely to change. It did not turn out that way, in point of fact.

I decided to study the corridor between Windsor and Peterborough. I will explain why when I show you some meteorlogical data. I used the sampling stations, which are shown there as white triangles, over the region. Those are the sampling stations which in 1976 began to sample aerosol sulphate.

[*Translation*]

Il a publié deux livres et rédigé 185 articles scientifiques, il est donc des plus qualifiés. Je sais que vous êtes impatients d'écouter le Dr Bates qui nous vient de Vancouver, où il devra d'ailleurs retourner demain.

Docteur Bates.

Dr David V. Bates (à titre personnel): Merci monsieur le président.

C'est avec plaisir que je me retrouve parmi vous. Je compte vous présenter un bref exposé résumant le travail que j'ai effectué dans le sud de l'Ontario, il sera assez court car je suppose que vous aurez des questions à me poser à ce sujet et nous devrions discuter de sa pertinence au terme de mon tour d'horizon rapide.

Je vais commencer ainsi parce que ce domaine vous intéresse directement en ce qui concerne les pluies acides.

C'est en 1977 que j'ai entamé ces travaux financés par le Conseil des recherches médicales du Canada. En fait, ils n'ont pas coûté très cher car, jusqu'à présent, le total des frais engagés est inférieur à 20,000$. C'est parce que toutes les données que j'ai utilisées avaient déjà été rassemblées aux frais de l'État. Il s'agit plus précisément des données sur la pollution de l'air recueillies par Environnement Ontario et des données relatives à l'hospitalisation obtenues par le Programme d'assurance hospitalière de l'Ontario.

On pourrait montrer la première diapositive, puis je vais aborder cette étude directement et résumer par la suite certaines autres données à votre intention.

Il y a longtemps que je m'intéresse aux recherches sur la pollution atmosphérique et je me suis tenu au courant des niveaux mesurés de polluants dans le sud de l'Ontario depuis que l'on enregistre ces mesures. J'ai observé l'évolution dans ce domaine et je pensais que le niveau d'ozone allait probablement continuer à augmenter. C'est parce que j'étudiais les émissions d'oxydes d'azote dans la partie centrale des États-Unis; elles augmentaient inexorablement. On ne disposait d'aucune stratégie de contrôle et il s'ensuivait donc que les niveaux d'ozone dans le sud de l'Ontario allaient sûrement s'accroître.

Au début de l'étude, j'avais pensé que je ne relèverais tout d'abord aucun effet mais que je serais bien placé pour observer tout changement ultérieur. J'ai même relu ma demande au Conseil de recherches médicales du Canada dans le cadre de laquelle je prévoyais un effet nul tout en déclarant qu'il était important de disposer d'un point de repère parce que les niveaux de pollution allaient probablement changer. En fait, mes prévisions ne se sont pas réalisées.

J'ai décidé d'étudier le corridor entre Windsor et Peterborough. Je vous expliquerai pourquoi lors de la présentation de certaines données météorologiques. J'ai recouru aux stations d'échantillonnage réparties dans la région; elles sont représentées par des triangles blancs. Il s'agit des stations d'échantillonnage qui, en 1976, ont commencé à prélever des échantillons de sulfates aérosols.

[*Texte*]

There are more stations than that of course, but these were reasonably representative of the region as a whole. You will see a whole cluster of them around Toronto. There are 79 hospitals in this region which admit patients acutely. I ignored all long-stay hospitals; anything that did not have an emergency department, I was not interested in. The population in that corridor is at last count about 5.7 million people.

The project was a very simple one. What I did was to collect, initially from printed data and now entirely on tape, every year from Environment Ontario the data from thoses sampling stations for everything they measure, the temperature and humidity data from the airport in London, Ontario, and the hospital admissions by day and by diagnosis.

[*Technical Difficulty—Editor*] . . . very good fortune . . . statistics collection. They included the date of admission of the person to hospital, the diagnosis coded on the international classification of disease coding, and the age of the individual. That initially came as a printout, and by 1976 I could get that also on tape, so this study really for the last few years has involved my getting two tapes from Ontario each year and putting them into the computer at U.B.C., which now has all the data from 1974 on these matters, which of course is a tremendous amount of information. The air sampling, for instance, is hourly data on six pollutants and the hospital data, you can imagine, is also very large.

The trends are interesting because, as you probably know—and this will confirm what you know about the air pollution in this region—there has been an interesting trend in relation to these pollutants. The top of that is the winter pollutants, January and February, and the summer at the bottom, and the year is shown on the left from 1974 to 1982. I actually have all the 1983 data now, but it is not on the slide. Ozone is shown in parts per billion; SO_4 in micrograms and cubic meter. This began to be measured in 1976; therefore there was no data for 1974. SO_2, parts per 100 million; NO_2, the coefficient of Hayes, which is a rather crude particulate pollution measurement, and the temperatures . . .

I studied two winter months and two summer months each year. That is why the data is just shown for those months. If you look at the SO_2 over this period, it has been reduced from about 5.1 to 3.3 parts per 100 million. That is an average across all the stations; the mean hourly peaks as an average across all the stations. In the summer it is lower and has also been reduced, 3.97 to 1.65. But notice that the reduction of SO_2 was not accompanied by a reduction in sulphate. The SO_4

[*Traduction*]

Bien entendu, le nombre réel des stations est plus élevé, mais celles-ci représentent assez bien l'ensemble de la région. Vous constaterez qu'elles sont très nombreuses aux environs de Toronto. Dans cette région, 70 hôpitaux admettent les patients dont la maladie a un caractère aigu. Je n'ai pas tenu compte des hôpitaux prévus pour les séjours prolongés; tous les établissements qui ne disposaient pas d'un service d'urgence ne m'intéressaient pas. Lors du dernier recensement, quelque 5,7 millions de personnes résidaient dans cette région.

Le projet était très simple. Mon travail a consisté à me procurer, tout d'abord au moyen de données imprimées et maintenant uniquement sur bandes, chaque année auprès d'Environnement Ontario, les données recueillies par ces stations d'échantillonnage pour obtenir tous les éléments qu'elles contiennent, les données relatives à la température et à l'humidité de l'aéroport de London (Ontario) ainsi que les données relatives aux admissions dans les hôpitaux par jour et par diagnostic.

[*Difficultés techniques-Editeur*]—coup de chance-collecte de statistiques. Elles comprenaient notamment la date d'admission de la personne à l'hôpital, le diagnostic codé au moyen du codage de la classification internationale des maladies ainsi que l'âge de la personne. Au début, ces données étaient présentées sous forme de sorties sur imprimante, mais à partir de 1976, je pouvais également les obtenir sur bandes. Au cours des dernières années, mon étude a donc consisté à obtenir chaque année deux bandes provenant de l'Ontario. J'effectue leur traitement au moyen de l'ordinateur de l'U.B.C. qui dispose maintenant de toutes les données recueillies dans ces domaines depuis 1974. Il s'agit donc d'une quantité considérable d'informations. Par exemple, l'échantillonnage de l'atmosphère présente des relevés horaires de six polluants. Quant aux données provenant des hôpitaux, leur nombre est également considérable, bien entendu.

Les tendances sont intéressantes car, comme vous le savez probablement—et ceci confirmera ce que vous savez de la pollution atmosphérique dans cette région—on a relevé une tendance intéressante en ce qui concerne ces polluants. En haut, on retrouve les polluants d'hiver, janvier et février, et en bas ceux d'été. L'année est indiquée à gauche, de 1974 à 1982. En fait, je dispose actuellement de toutes les données de 1983, mais elles ne figurent pas sur la diapositive. L'ozone est mesuré en parties par milliards; le SO_4 en microgrammes et par mètre cube. On a commencé à mesurer ces données en 1976; on n'en dispose donc pas pour 1974. Le SO_2 est mesuré en parties par 100 millions; le NO_2 au moyen du coefficient de Hayes qui constitue une manière plutôt primitive de mesure de la pollution par particules, et les températures . . .

Mon étude a porté sur deux mois d'hiver et deux mois d'été chaque année. C'est pourquoi les données ne sont présentées que pour ces mois. Si vous examinez le SO_2 au cours de cette période, il a été réduit d'environ 5,1 à 3,3 parties par 100 millions. Il s'agit d'une moyenne pour l'ensemble de toutes les stations; les maximums horaires moyens en tant que moyenne pour l'ensemble de toutes les stations. En été, il est moins élevé et il a également diminué de 3,97 à 1,65. Remarquez bien que la réduction de SO_2 n'a pas été accompagnée par une réduction

[*Text*]

rose steadily until 1981, has apparently fallen a little in 1982, but the data I have for 1983 shows that it is back at about 13.

• 1620

We have what others have observed. We have falling SO_2 and rising sulphate. The ozone has been fairly constant, except that in 1983 the ozone was the highest it had been since 1974. It in fact went up to 70. Ozone has oscillated within the range shown there, but 1983 was a high year for ozone in this part of North America. Shown this way, the other pollutants have not changed much.

There is a special reason for our interest in the sulphate data, not only from your point of view that the conversion of SO_2 to sulphate is an essential step before you get to the point of acid precipitation, but for two other reasons.

Along the bottom, this shows a class division and in the table you can see the micrograms of sulphate which correspond to the number at the bottom. There are two columns of numbered observations up on the left-hand side; the solid column is the measured observations and the hatched one constitutes the observations fitted to a log-normal distribution, which means distribution that has a tail, as you can see.

This has been reported up in New York state and in New England. It is clear that this kind of distribution is fairly typical for the whole region.

I have asked everyone: mathematicians, atmospheric chemists and everyone else why there should be a tail of higher concentration of sulphate like that. You can see there are a significant number of observations with the sulphate rising, for instance, above 20 and up to 40. What is the explanation for that type of distribution which is not true of any other pollutant in this region? This is not true of ozone, for instance, which is a straight-normal distribution.

I have no answer to that, but it is possibly an important question because there is evidence that the higher levels of sulphate are related to human health effects, as I will show you. It is possible we are really discussing the health situation when sulphates get somewhere above 20 to 25 micrograms a cubic meter. That tail that you can see there stretching out up to about 40 micrograms might be the important part of that diagram. I move fairly widely in the EPA, but I have not found anyone who is prepared to tell me precisely why it has that distribution.

One of the great difficulties in work of this kind is that these pollutants are very closely interrelated. We learned that in the summer, which is the top of this graph, what tends to happen is that a certain meteorological situation builds up with high temperatures, high humidity, very slow wind movement often

[*Translation*]

des sulfates. Le SO_4 s'est élevé régulièrement jusqu'en 1981, il semble avoir diminué un peu en 1982 mais les données dont je dispose pour 1983 indiquent qu'il est remonté à 13 environ.

Il se passe chez nous ce qui s'est passé ailleurs. Les niveaux de SO_2 diminuent et ceux des sulfates augmentent. Le niveau d'ozone est demeuré assez constant, excepté en 1983 où le niveau d'ozone était alors au plus haut point depuis 1974. En fait, il a atteint 70. Depuis, il a fluctué dans le cadre de l'échelle indiquée ici, mais 1983 a été l'année où le niveau d'ozone a été le plus élevé dans cette partie de l'Amérique du Nord. Lorsqu'ils sont présentés ainsi, les niveaux des autres polluants n'ont pas changé beaucoup.

Nous manifestons un intérêt spécial à l'égard des données relatives aux sulfates non seulement en raison de votre point de vue selon lequel la conversion de SO_2 en sulfates constitue une étape essentielle avant de parvenir aux précipitations acides, mais pour deux autres raisons.

En bas, vous pouvez voir une division par catégorie et les microgrammes de sulfates qui correspondent au chiffre du bas figurent dans le tableau. Deux colonnes d'observations numérotées sont à gauche; la colonne unie représente les observations mesurées et la colonne hachurée représente les observations ajustées à une distribution lognormale. Il s'agit donc d'une distribution avec une queue comme vous pouvez le voir.

Cet état de chose a été signalé dans l'État de New York et en Nouvelle-Angleterre. Il est clair que ce genre de distribution est assez caractéristique de l'ensemble de la région.

J'ai demandé à tout le monde—mathématiciens, chimistes étudiant l'atmosphère ainsi qu'à de nombreuses autres personnes—comment l'on pouvait expliquer la présence d'une telle queue de concentration supérieure de sulfates. Vous pouvez voir qu'un certain nombre d'observations indiquent une augmentation du niveau des sulfates, par exemple allant de 10 jusqu'à 40. Comment peut-on expliquer ce genre de distribution qui ne se retrouve pour aucun autre polluant dans la région? Ce n'est pas le cas de l'ozone par exemple dont la distribution est normale.

Je ne peux répondre à cette question mais elle pourrait être importante car on a prouvé que les niveaux plus élevés de sulfates ont un rapport avec les effets sur la santé humaine comme je vais vous le montrer. Peut-être discutons-nous en fait de la situation dans le domaine de la santé lorsque le niveau des sulfates est supérieur à de 20 à 25 microgrammes par mètre cube. La queue que vous voyez ici, et qui atteint jusqu'à 40 microgrammes environ, pourrait constituer la partie importante de ce diagramme. Je dispose de nombreux contacts au sein de l'EPA mais personne n'a pu m'expliquer exactement le pourquoi de cette distribution.

Ces polluants sont extrêmement interdépendants et ceci constitue une des grandes difficultés d'un travail de ce genre. Nous avons appris qu'au cours de l'été, au sommet de ce graphique, les conditions ambiantes tendent à engendrer une certaine situation météorolgique caractérisée par des hautes

[*Texte*]

from the southwest, which is where the pollutants in large part originate. A whole package of pollution then travels across the region with high ozone, high sulphate, increased SO_2, and increased temperature, because these are usually warm days. We know all this from excellent work done for Environment Canada by the Atmospheric Environment Service, who have studied this region in great detail.

This is reflected in this, which shows on the left-hand side the pollutant measurement, and between the columns running along the top, which are the same as up the side, the correlation coefficient between the two. The two little stars mean that it is a significant correlation at the 201% level.

If you look at ozone along the top, for instance, the ozone level is correlated to the sulphate level with a correlation coefficient of .65 and to temperation with a correlation coefficient of .66.

In other words, you are looking at a whole package and this immediately makes the health analysis difficult because this whole package is travelling together in the summer.

The fact that the sulphate, the second down on the left-hand side, is related significantly to the relative humidity, the extreme right-hand column, is of particular interest.

• 1625

This has to be the case because the atmospheric chemists point out that the transformation of SO_2 to sulphate is accelerated by the presence of humidity, and there it is coming straight out as the only thing the humidity is really related to.

From the health point of view, studying the on-the-ground situation is immediately made difficult because what you would like experimentally is to have waves of these pollutants separated from one another, so you could separate the phenomena and perhaps answer the question whether the adverse health effect is really due to ozone or to sulphate or possibly due to temerature without much reference to the pollutants. Because they are so closely correlated, this is a hard thing to do.

Mr. Caccia: Can you show us on the chart where the combination of SO_2 and humidity cuts into higher sulphates?

Dr. Bates: Yes. SO_4 is the second down on the left of the top panel and RH at the extreme right is the relative humidity. The correlation coefficient between the two is 0.348, which is significant at the 201 level, so you end up with a . . .

Mr. Caccia: Where is 0.348?

Dr. Bates: The end column on the right, two down. It has two little stars. Those are the correlation coefficients between the pollutants and temperature as shown up the side and along the top. I am not a chemist, but I am told it is very gratifying to see the predictions of the chemists in relation to this transition confirmed in this way.

[*Traduction*]

températures, une humidité élevée ainsi que des vents modérés souvent du sud-ouest, d'où proviennent une grande partie des polluants. Un ensemble de polluants traverse donc la région, les niveaux d'ozone et de sulfates sont élevés, le SO_2 ainsi que la température augmentent car ces journées sont généralement chaudes. L'excellent travail effectué par le Service de l'environnement atmosphérique qui a étudié cette région d'une façon très détaillée pour le compte d'Environnement Canada nous a permis d'acquérir ces connaissances.

Cette diapositive présente tous ces éléments, la mesure des polluants se retrouve à gauche et, entre les colonnes parallèles au sommet, qui sont les mêmes que celles des côtés, figure le coefficient de corrélation entre les deux. Les deux petites étoiles signifient que la corrélation est signifiante à 201 p. 100.

Par exemple, si vous examinez l'ozone au sommet, vous constaterez que le niveau d'ozone correspond au niveau de sulfates avec un coefficient de corrélation de 0,65 et à la température avec un coefficient de corrélation de 0,66.

En d'autres termes, vous avez affaire à un ensemble complet et ceci complique immédiatement l'analyse dans le domaine de la santé parce que cet ensemble complet voyage de concert au cours de l'été.

Le fait que le sulfate, le second élément en descendant du côté gauche correspond à l'humidité relative, dans la colonne de droite, présente un intérêt particulier.

Il doit en être ainsi car les chimistes de l'atmosphère ont fait remarquer que la transformation de SO_2 en sulfate est activée par la présence de l'humidité et l'on peut croire que c'est le seul rôle de l'humidité.

Du point de vue de la santé, il faut dire que l'étude de la situation au sol est dès l'abord difficile, car il faudrait séparer expérimentalement, ces vagues de polluants pour isoler le phénomène et peut-être répondre à la question de savoir si les effets nocifs pour la santé sont dus à l'ozone, au sulfate ou encore à la température, sans tenir vraiment compte des polluants. La séparation de ces éléments extrêmement corrélatifs est très complexe.

M. Caccia: Pouvez-vous nous montrer sur la carte où la combinaison du SO_2 et de l'humidité se transforme en fortes concentrations de sulfate.

Dr Bates: Certainement. SO_4 est en deuxième place à la gauche du panneau supérieur tandis que RH, l'humidité relative, est à l'extrême droite. Le coefficient de corrélation entre les deux atteint 0,348, ce qui est important au niveau 201, de sorte que . . .

M. Caccia: Où se trouve 0.348?

Dr Bates: C'est la deuxième donnée vers le bas dans la dernière colonne à droite. Elle a deux petites étoiles. Il s'agit des coefficients de corrélation entre les polluants et la température indiqués sur le côté et en haut. Je ne suis pas chimiste mais on m'a dit que cette confirmation des prédictions des chimistes est très satisfaisante.

[*Text*]

Let me turn to the hospital admission data. This is for the 79 hospitals and it is the actual numbers of hospital admissions—for January and February at the top and July and August at the bottom—and the categories I have studied: all hospital admissions, which is the first column; all respiratory disease admissions, acute respiratory diseases; all bronchitis; all pneumonia, classified as both viral and bacterial pneumonia, all chronic bronchitis and emphysema, and all asthma.

The first virtue of the hospital data is it is collected by the same authority. Secondly, the classification is made not when they are admitted to hospital but when they leave, which we know is a much more reliable classification. They may be admitted acutely with cough and fever and this kind of thing, but by the time they leave, the discharge diagnosis is reasonably good. This is not the diagnosis these people were admitted to hospital with, but the considered opinion of those looking after them when they were discharged.

There are differences between winter and summer of course, most prominently in pneumonia, which is about twice as common in the winter as in the summer, which should not be a surprise. Asthma is about as common in winter as in summer; 9,000 admissions in the winter months over this period and 8,000 in the summer months.

There are trends here which are important to know about from the point of view of statistical analysis. The hospital admissions have fallen slightly over this period—actually by about 15%—and respiratory admissions have fallen with them.

The asthma admissions are confusing. There is currently great concern at what is happening to asthma, because a number of places have been recording increased hospital admissions for asthma and even increased mortality. Here you will see the asthma admissions in winter have perhaps increased—from 885 in 1974 for instance and slowly up to a higher number in 1982—but unfortunately, the disease classification was altered in 1979. The 1980 numbers have to be corrected back, which is the kind of nuisance that happens when you do this rather long-term work, and this correction has been appplied across and it reduces somewhat the increase in asthma. But certainly the asthma emissions, however you look at them and however corrected, have not fallen over this period with the slight fall which has occurred in respiratory emissions. This is the kind of complexity one would be glad to do without, but one has no control over it occurring.

• 1630

The simplest question to ask of data of this kind is: Is there any significant relationship between the pollutant measured on a given day and the hospital admissions on that day for this region, and is it a simple one-to-one relationship? This can be tested for significance. In order to control for, what I would

[*Translation*]

Voyons les données relatives aux admissions dans les hôpitaux. Elles couvrent 79 hôpitaux et elles donnent les totaux réels des admissions, en haut pour janvier et février et en bas pour juillet et août, les catégories étant celles que j'ai étudiées: le total des admissions (première colonne); toutes les admissions pour maladies respiratoires, maladies respiratoires aiguës; toutes les bronchites; toutes les pneumonies, classées comme virales ou bactériennes; toutes les bronchites et emphysèmes chroniques; et tous les asthmes.

Le grand mérite des données relatives aux hôpitaux est qu'elles ont été rassemblées par la même autorité. Ensuite, la classification est faite non lorsque les malades entrent à l'hôpital mais lorsqu'ils en sortent. Nous savons que ce type de classification permet d'avoir des données très sûres. Les malades peuvent être gravement atteints de toux, de fièvre, etc. lorsqu'ils entrent à l'hôpital mais, lorsqu'ils quittent l'hôpital, le diagnostic de sortie est raisonnablement bon. Ce diagnostic n'est pas celui établi lors de leur admission à l'hôpital, c'est celui découlant de la mûre réflexion de ceux les ayant soignés avant leur sortie.

Il y a, naturellement, des différences entre l'hiver et l'été, tout particulièrement en ce qui concerne la pneumonie qui sévit avec deux fois plus de force en hiver qu'en été, ce qui n'a rien d'étonnant. L'asthme est aussi courant en été qu'en hiver: 9,000 admissions durant les mois d'hiver et 8,000 durant les mois d'été.

Il y a, ici, des tendances très intéressantes pour les analyses statistiques. Les admissions dans les hôpitaux ont légèrement fléchies au cours de la période envisagée—en fait d'environ 15 p. 100—et les admissions pour maladies respiratoires ont fléchi, elles aussi, dans la même proportion.

Les admissions pour causes d'asthme sont déroutantes. On se préoccupe beaucoup actuellement des statistiques relatives à l'asthme, car des relevés effectués en plusieurs endroits ont révélé une augmentation des admissions à l'hôpital pour cause d'asthme et même un taux de mortalité accru. Vous voyez ici que ces admissions ont pris, semble-t-il, de l'ampleur en hiver. En partant de 885 en 1974, par exemple, on voit un accroissement graduel jusqu'en 1982—mais, malheureusement, la classification des maladies a été changée en 1979. Les chiffres des années 1980 ont été corrigés. Voilà le genre d'ennui que l'on a dans un travail de longue haleine comme celui-ci. En fait, la correction a fait l'objet d'une application générale ayant permis de réduire quelque peu l'incidence de l'asthme. Mais il est certain que les données relatives à l'asthme, quelles que soit leur interprétation et les corrections apportées, n'ont pas bénéficié, au cours de cette période, de la légère baisse survenue dans les données relatives aux maladies respiratoires en général. On serait ravi de ne pas avoir ce genre de complication, mais on ne peut rien faire pour l'éviter.

La question la plus simple que l'on puisse poser à l'égard des données de ce genre est la suivante : Existe-t-il une relation importante entre le polluant mesuré un jour donné et les admissions dans les hôpitaux de la région ce jour-là et s'agit-il d'une simple relation directe? Cela peut faire l'objet de tests.

[*Texte*]

call coincidence, we included a group of non-respiratory conditions in the whole analysis. These included cerebral haemorrhage, duodenal ulcer, accute appendicitis, urinary infections, and these we have no reason to suppose could be related to air pollutants. There at the extreme column on the right are non-respiratory conditions.

The respiratory conditions—we looked at total respiratory conditions—respiratory miner's asthma, taking asthma out of consideration completely, and then asthma in all age groups and asthma in children ages 0 to 14. You can see these categories along the top.

The only group of significant relationships here—and this is winter data—are the asthma admissions in relation to temperature. You can see the temperature down in the bottom left: temperature L0 means on the same day, L24 means 24 hours later, and L48 means 48 hours later. There is a significant bunch of relationships with asthma and temperature in the winter. Others have reported this. This is the way it works: if you look at this part of southern Ontario, the warmer the day is in winter, the higher the admissions of people called asthmatics. I have no idea why that should be. Others have noted the same thing and it may be something simple like access to hospital is made difficult on bitterly cold days so the admission to hospital is postponed maybe until it is a shade warmer. I have no idea whether this is the reason but it comes clearly out of the data as a significant relationship. Explanation: I do not know.

There are really no significant relationships to any of the pollutants in winter, so none of these pollutants seem to be related to respiratory disease in the winter. But when you look at summer, the whole picture changes. Down the right hand side are the non-respiratory conditions and they go right through the data with not a single significant relationship; that is, there is no relationship apparent at all between any of those diseases and any of the pollutants or temperature in the summer. But when you look at the respiratory disease, the respiratory miner's asthma and the asthma categories, they are significantly related to ozone on the same day, lag 24 hours and 48 hours, and to sulphates, SO_4 lag 24 hours and 48 hours, and to temperature. As I pointed out, these three are highly intercorrelated.

The chances of this being an accidental relationship over such a long period of time—you might get this one year as a coincidence—are remote. I pointed out in my test to you that no evidence of association of this kind is evidence of causality, and we need to remember that. On the other hand, to answer the question whether these statistical associations could be due to coincidence, the answer is almost certainly no. One needs to understand this fully to interpret the data.

What you see is a very striking association in summer with the whole package of things which travel together, ozone, SO_4 and temperature. I have called this the acid summer-haze

[*Traduction*]

Pour détecter ce que j'appellerais la coïncidence, nous avons inclus un groupe de maladies non respiratoires dans l'analyse globale: hémorragie cérébrale, ulcère duodénal, appendicite aiguë, infections urinaires. Nous n'avions aucune raison de croire que ces maladies non respiratoires puissent être reliées aux polluants de l'air. Les maladies non respiratoires se trouvent dans la dernière colonne à droite.

Nous avons examiné la totalité des maladies respiratoires liées à l'asthme des mineurs. Nous avons d'abord envisagé l'asthme dans son ensemble, puis l'asthme dans tous les groupes d'âge et enfin l'asthme chez les enfants de 0 à 14 ans. Vous pouvez voir ces catégories en haut.

La seule catégorie ayant d'importants liens, ici—et il s'agit de données d'hiver—est constituée par des admissions à l'hôpital pour cause d'asthme lié à la température. Vous pouvez voir la température en bas à gauche: la température L0 signifie le même jour, L24 signifie 24 heures plus tard et L48 signifie 48 heures plus tard. Il y a des liens importants entre l'asthme et la température en hiver. Cette constatation a été faite ailleurs. Voici comment les choses se passent: prenez cette région dans le Sud de l'Ontario; plus la journée est chaude en hiver plus le nombre des asthmatiques admis à l'hôpital est grand. Je ne sais pas pourquoi il en est ainsi. D'autres auteurs ont fait la même constatation. Peut-être que l'explication est tout bonnement celle-ci : comme l'accès à l'hôpital est difficile les jours de grand froid, les malades sont de préférence admis les jours où il fait moins froid. Je ne sais pas si cette explication est valable mais c'est un fait que les données révèlent un lien important entre les admissions à l'hôpital et la température.

Il n'y a vraiment pas de liens importants avec les polluants en hiver. Il semble donc qu'aucun polluant n'est lié aux maladies respiratoires en hiver. Mais le tableau change complètement en été. En descendant à droite on peut voir les maladies non respiratoires. Tout au long des données, aucune de ces maladies ne semble avoir de lien avec les polluants ou la température en été. Mais regardez les maladies respiratoires et vous verrez que l'asthme du mineur et les différentes catégories d'asthme sont grandement liés à l'ozone le même jour où après 24 heures et 48 heures et aux sulfates (SO_4) après 24 heures et 48 heures et à la température. Comme je l'ai dit précédemment, ces trois éléments sont extrêmement enchevêtrés.

Il est peu probable qu'il s'agisse-là d'un lien accidentel puisque l'étude a été effectuée sur une très longue période. Il est vrai qu'une coïncidence pourrait se produire une certaine année. Je vous ai fait remarquer qu'aucune preuve d'association de ce genre n'est une preuve de cause à effet et nous devons nous en souvenir. Par ailleurs, nous devons certainement répondre non à la question de savoir si ces associations statistiques sont dues à des coïncidences. Nous devons comprendre comme il faut cette situation pour bien interpréter les données.

Il s'agit en somme d'une association saisissante, en été avec l'ensemble des éléments allant de pair: ozone, SO_4 et température. J'ai appelé cela l'effet acide de la brume estivale dans un

[*Text*]

effect in a paper about to be published in the United States because this is exactly what it is. This is an acid summer haze, the genesis of our problem in general, and here it is being shown related to respiratory admissions to these hospitals. This is an EPA slide which shows the zone of high sulphate for the summer of 1974. You will see that it just comes up into southern Ontario.

• 1635

There are many maps of this kind. This happens to be a 1974 map and I was interested in this because we only started measuring aerosol sulphates routinely in 1976.

This pattern has actually persisted. The sulphates tend to be higher in summer and concentrated in that red region there. More recently, in fact in 1981, EPA got a marvelous photograph of this region taken from a satellite. This is actually July 18, 1981. The haze covering the whole of the bottom part of that picture, up to the Great Lakes and including southern Ontario, and moving out over the Atlantic, is the acidic haze of aerosol sulphate, which is beautifully photographed there. The white patches are cloud cover. The whole haze there is exactly what we are studying and is the acidic sulphate problem.

Mr. Gurbin: Does that go underneath the cloud cover?

Dr. Bates: Yes, that haze exists at ground level.

This is another slide I stole from EPA, because I was very interested in it. It was actually data collected by a scientist in St. Louis, Missouri. There is a whole wiggle going across the map. If you follow that to where it began . . . it is tracing the pattern of emissions from a group of power stations which are in western Pennsylvania. The emissions were tracked coming up into Canada, actually entering Canada over Windsor-Detroit, circling through the part of southern Ontario I am studying, going back into the United States, back over New York State, and right on down almost as far as Arizona, before ending up not very far from where they had begun. This is the trajectory of a haze sulphate emission over a period of 72 hours.

The point here is that this part of southern Ontario is meteorilogically, as you have no doubt been told, very much part of the air circulation of this whole middle part of North America. I had noticed for years that if you go 100 miles north of Toronto, the ozone levels are cut in half. I had been curious as to why this would be the case. The reason is essentially on the this graph. Air movement occurs in this direction, sweeping the pollutants being emitted in the Ohio Valley, Indiana and Illinois, coming across southern Ontario and very often actually going back into the states, as you can see, as it did on this occasion, sometimes going off to the northeast, going out over Quebec or the Atlantic provinces. When you go north of this region, to Orillia for instance, this circulation pattern is much less common and hence the ozone and high sulphat pattern is different. This is of great interest.

[*Translation*]

rapport sur le point d'être publié aux États-Unis, car c'est exactement ce que c'est. Voilà donc la genèse de notre problème en général: la brume estivale acide que l'on montre ici par rapport aux admissions dans les hôpitaux des personnes atteintes de maladies respiratoires. Ceci est une diapositive de EPA qui montre la zone ayant eu une forte teneur en sulfate durant l'été de 1974. Vous voyez que cette zone pénètre dans le Sud de l'Ontario.

Il existe de nombreuses cartes de ce genre. Il se trouve que celle-ci remonte à 1974. Elle m'a intéressé car nous avons commencé à mesurer systématiquement les sulfates en suspension dans l'air seulement en 1976.

En fait, cette configuration a persisté. Les teneurs en sulfate ont tendance à s'accroître en été et à se concentrer dans la région rouge. Plus récemment, en fait en 1981, EPA a obtenu une merveilleuse photographie par satellite de cette région. C'était le 18 juillet 1981. La brume couvrant toute la partie inférieure de cette photographie, jusqu'aux Grands lacs, y compris le sud de l'Ontario, et se dirigeant vers l'Atlantique est une brume acide contenant du sulfate, qui a été fort bien photographiée. Les nappes blanches sont des nuages. Toute la masse brumeuse est exactement ce que nous étudions, c'est-à-dire le problème des sulfates acides.

M. Gurbin: Est-ce que cette brume se trouve sous la couverture des nuages?

M. Bates: Oui, cette brume se trouve au niveau du sol.

Voici une autre diapositive provenant de EPA qui m'a beaucoup intéressé. Elle faisait partie de données recueillies par un scientifique de Saint-Louis (Missouri). Il y a tout un frémissement en travers de l'image. Ce mouvement est engendré par les émissions d'un groupe de centrales électriques se trouvant dans la partie occidentale de la Pennsylvanie. Ces émissions ont été suivies lorsqu'elles sont entrées au Canada dans la région de Windsor-Détroit, lorsqu'elles ont tournoyé dans la partie du Sud de l'Ontario que j'étudie et lorsqu'elles sont rentrées aux États-Unis, pour repasser dans l'État de New York et descendre presque jusqu'en Arizona avant de s'arrêter non loin de leur lieu d'origine. Telle est la trajectoire d'une émission de brume chargée de sulfate au cours d'une période de 72 heures.

Le point, ici, est que cette partie du sud de l'Ontario, comme vous le savez sans doute, fait météorologiquement partie de la circulation de l'air dans la partie centrale de l'Amérique du Nord. J'ai remarqué au cours des ans que, si vous allez à 100 milles au nord de Toronto, vous trouvez des niveaux d'ozone réduits de moitié. Je me suis demandé pourquoi il en était ainsi. La principale raison est donnée dans ce graphique. Un mouvement d'air se produit dans cette direction, lequel balaye les polluants émis dans la vallée de l'Ohio, dans l'Indiana et dans l'Illinois. L'air pollué pénètre dans le sud de l'Ontario et très souvent, comme vous pouvez le voir ici, il retourne aux États-Unis. Parfois, cependant, il se dirige vers le Nord-Est en traversant le Québec ou les provinces atlantiques. Lorsque vous allez au nord de cette région, jusqu'à Orillia par exemple, ce type de circulation d'air est beaucoup moins fréquent et c'est

[*Texte*]

This slide was shown at a U.S.-Dutch symposium last year in Williamsburg on aerosol transformation effects. We were shown slides from Europe which show the same kind of thing on about the same scale. For instance, they showed SO_2 originating in Poland, moving westward over the Ruhr, picking up NOX over the Ruhr, picking up hydrocarbons over Rotterdam, and circulating over England with ozone levels almost double what we see in southern Ontario. They have exactly the same problem in Europe based on the same kind of long range trajectory as you see here.

I just wanted to make one or two other brief points. I think this is one of our problems. This is a midwestern generating station on a summer day. You will see the high stacks that you probably heard a lot about. They look entirely innocent until you photograph them with an infrared camera which enables you to see the SO_2 coming out. In other words, smoke is easily seen by the ordinary public, but all the particulate pollution is now removed and what the public sees is essentially perfectly innocent looking chimneys like that. You need an infrared camera to realize the tonnage of SO_2 that is in fact coming out of them.

• 1640

This is the total U.S. inventory for SO_2 production, recently published in the last issue, 1986, of *The Journal of the Air Pollution Control Association*, going back to 1900 and also broken down into regions for the United States. You will see the tremendous acceleration which occurred between 1950 and 1970 in SO_2 emissions, particularly from electric utilities. This is all common knowledge, but very nicely summarized in this article.

NO_2 has just about followed the same pattern shown at the top. NO*2 accelerated roughly over the same period, but now mostly due to gasoline and diesel emissions rather than anything else. I think this is the genesis of the problem.

Lastly, to come back to the health effects, I am working currently with the Environmental Protection Agency in North Carolina in their exposure chamber work. We submit subjects, mostly college students, to atmospheres very close to ambient levels of things, both sulphates and ozone. There is a student exercising in such a chamber with a technician, with the control desk outside. It is an engineered unit of considerable expense and complexity. You can see the two people in the chamber and the control machinery in front.

The work has been to try to find out why ozone is such an irritant to people. We have been trying to find out the lowest-effect data. Of course, this is crucial for standard-setting and trying to decide what is an acceptable upper limit for exposure of ordinary people to this irritant gas.

[*Traduction*]

pourquoi la teneur en ozone et en sulfate est différente. Cela est très intéressant.

Cette diapositive a été présentée lors d'un colloque États-Unis-Hollande, tenu l'année dernière à Williamsburg, au sujet des effets de la transformation des aérosols. On nous a montré des diapositives d'Europe qui présentent le même phénomène à peu près à la même échelle. Par exemple, nous avons vu du SO_2 engendré en Pologne se diriger vers l'Ouest en recueillant des substances nocives (NOX) au-dessus de la Ruhr ainsi que des hydrocarbures au-dessus de Rotterdam et en circulant au-dessus de l'Angleterre avec des niveaux d'ozone atteignant presque le double de ceux relevés dans le sud de l'Ontario. Les Européens ont exactement le même problème que nous avec de longues trajectoires comme celles que nous avons.

J'aimerais parler brièvement d'une ou deux autres questions. Voilà l'un de nos problèmes. Il s'agit d'une centrale électrique du Midwest un jour d'été. Voici les hautes cheminées dont vous avez sûrement entendu beaucoup parler. Elles ont un air bien innocent jusqu'à ce qu'on les photographie avec un appareil à infrarouge qui permet de voir les effluents de SO_2. En d'autres termes, le grand public voit facilement la fumée mais lorsque les particules de polluant sont enlevées le public ne voit plus que des cheminées innocentes comme celles-ci. Il faut un appareil à infrarouge pour se rendre compte de la quantité de SO_2 qui sort de ces cheminées.

Il s'agit là du relevé de la production de SO_2 pour l'ensemble des États-Unis, publié dans le dernier numéro de 1986 du *The Journal of Air Pollution Control Association*, depuis 1900 et répartie par régions. Vous pouvez voir l'accroissement phénoménal qui s'est produit entre 1950 et 1970 en ce qui concerne les émissions de SO_2, spécialement de la part des compagnies d'électricité. Cela est bien connu, mais a été résumé succinctement dans cet article.

Les émissions de NO_2 ont suivi à peu près la même courbe que celle indiquée à la partie supérieure. Elles ont augmenté à peu près à la même période, mais elles sont maintenant attribuables surtout aux émissions d'essence et de diesel. Il s'agit là, je crois, de l'origine du problème.

Enfin, pour revenir aux répercussions sur la santé, je participe actuellement aux travaux sur les chambres d'exposition de l'*Environmental Protection Agency*, en Caroline du Nord. Nous exposons les participants, qui sont surtout des étudiants, à une ambiance à peu près normale pour ce qui est des niveaux de sulfate et d'ozone. Il y a par exemple un étudiant qui s'exerce dans une chambre de ce genre avec un technicien, le pupitre de commande étant à l'extérieur. Il s'agit d'une installation passablement coûteuse et complexe. Vous pouvez voir les deux personnes dans la chambre et les dispositifs de commande à l'avant.

Le projet a pour but de déterminer pourquoi l'ozone est un tel irritant pour l'être humain. Nous avons essayé de réunir des données sur les répercussions les plus faibles. Cela est bien sûr indispensable pour l'établissement de normes et de la limite acceptable d'exposition des personnes à ce gaz irritant.

[*Text*]

The most recent data from it is shown in convenient form here. On the top of the slide, you will see the number of subjects. They are all normal college students. This is measuring their lung function on the simplest possible test.

The ozone concentration is shown along the bottom, going from 0.12 parts per million, encountered every year somewhere in southern Ontario, through 0.18, which would be a high figure for southern Ontario and on up to 0.4, which is occasionally encountered in Los Angeles.

In exposing normal people to this gas, the distribution of this test of lung function, as you can see, gets steadily flatter. The level of ozone at which there is a statistically signficant difference as a group is about 0.18, but at 0.12, there has already been significant flattening due to the fact some of these normal subjects are particularly sensitive to the gas.

The point to make here is that these are not asthmatic people, they are not elderly people with lung disease; these are fit college students, most of them athletes. In the normal population, there is a considerable difference in sensitivity to the gas, so if you look at 0.4 at the bottom, there are still some people, two in this group, who have not been adversely affected by the level of ozone. However, the vast majority have, and the whole of the distribution of this lung function test has shifted.

This is a biological response like most others, and it does not make much sense to think in terms of specially sensitive populations, as if the only people one is concerned about are easily identifiable people with asthma or something else. There is a great range of susceptibility within the normal population. Our most recent work has been trying to find out why this should be the case.

This is the kind of data. When we have exposed somebody for two hours to this level of ozone, we then follow the rate of recovery. It takes at least two hours for their lung function, shown here in a variety of tests, to begin to get back to the control level.

A recent study we have done in children: in 0.12 parts per million of ozone, it actually took 10 hours before their lung function had come back to normal. You must not imagine this irritant gas is kind of a switch-on/switch-off phenomenon. Many people talk—particularly the American Petroleum Institute, with whom I am very familiar—as if ozone is something that is a temporary irritant, and the moment you are out of it the effect is all gone. In fact, the effect lasts an astonishingly long time. That is one of the important things to realize about the toxicity of ozone.

• 1645

Now, I notice that Dr. Franklin mentioned a study done by Lipmann in the United States when she appeared before you. I thought I would show you this. He studied children at a

[*Translation*]

Nous présentons ici succinctement les données les plus récentes. À la partie supérieure de la diapositive, vous pouvez voir le nombre de participants. Ce sont tous des étudiants normaux. Nous avons mesuré leur fonction respiratoire au moyen du test le plus simple.

La concentration d'ozone est indiquée au bas et va de 0.12 parties par million, qui est celle qu'on retrouve chaque année dans certaines régions du sud de l'Ontario, à 0.18, ce qui est élevé pour le sud de l'Ontario, et 0.4, qui est la concentration existant parfois à Los Angeles.

Si l'on expose des personnes normales à ce gaz, l'on constate que la distribution de la fonction respiratoire s'aplatit progressivement. Le niveau d'ozone auquel l'on peut voir une différence importante sur le plan statistique, en tant que groupe, se situe autour de 0.18, mais dès 0.12 l'on constate déjà un aplatissement du fait que certains participants normaux sont particulièrement sensibles au gaz.

Il importe de rappeler que ces personnes ne sont pas asthmatiques, qu'il ne s'agit pas non plus de vieillards ayant des maladies respiratoires; il s'agit plutôt d'étudiants en bonne forme, dont la plupart sont des athlètes. Dans la population normale, il existe des différences appréciables quant à la sensibilité au gaz, de sorte que, même au niveau 0.4, au bas, on rencontre certaines personnes, soit deux dans ce groupe, qui ne sont pas incommodées par ce niveau d'ozone. Mais la grande majorité en souffre et toute la distribution de ce test de la fonction respiratoire s'est déplacée.

Il s'agit en l'occurrence d'une réaction biologique comme toute autre, et il ne faut pas songer uniquement aux personnes particulièrement sensibles, comme si les seules personnes dont il faut se préoccuper sont celles qui souffrent de troubles bien définis, comme l'asthme. Au sein de la population normale, il existe des différences appréciables quant à la sensibilité. Nos travaux récents ont justement eu pour but de découvrir les raisons de cet état de fait.

Voilà donc les données que nous étudions. Après avoir exposé une personne, pendant deux heures, à ce niveau d'ozone, nous suivons son taux de récupération. Il faut au moins deux heures pour que la fonction respiratoire, exprimée ici par divers tests, revienne à la normale.

Lors d'une étude récente sur des enfants, nous avons constaté qu'à un niveau de concentration de 0.12 parties par million d'ozone, il fallait 10 heures aux participants pour que leur fonction respiratoire revienne à la normale. Il ne faut donc pas s'imaginer que ce gaz provoque une réaction instantanée. Beaucoup de personnes—spécialement à l'American Petroleum Institute, que je connais bien—croient que l'ozone est un irritant temporaire et que du moment que l'on quitte un lieu où il y en a, l'effet disparaît. En fait, l'effet dure très longtemps. Voilà un des aspects de la toxicité de ce gaz dont il faut être conscient.

Le Dr Franklin vous a parlé d'une étude effectuée par Lipmann, aux États-Unis, lorsqu'elle a témoigné devant vous. J'ai cru bon de vous présenter cette étude. Lipmann a étudié

[*Texte*]

summer camp, normal children. He measured their lung function at the bottom here, the same test I have shown you before, twice a day. They had air pollution apparatus measuring the ozone at the summer camp. The highest it went up on that occasion was 0.11, or 110 parts per billion. He found a clear relationship of the children's lung function to the level of ozone, which is shown here.

He did in the field the same experiment that has been done in chamber exposures, which I know the people in Health and Welfare are now studying in Canada. So we are not looking at something that is in a sense artificial, but something that occurs commonly in relation to exercising children. These are fairly active children, doing the sorts of things they do at summer camp. Their ages were between eight and eleven. This has been replicated. This is a 1983 study, published in 1983, and it has been replicated twice more with essentially the same result. So the ozone constituent is very irritant.

In health effects we have a classic study from Los Angeles published in 1980 by Whittemore and Korn. The top of that will show relative risk, and along the bottom the oxidant level. The Canadian standard, as you are aware, is 0.08 and the American standard 0.12; you can see where that is. The relative risk here is the risk of an asthmatic having what is called an asthmatic attack. From this it is deduced that a level of ozone of about 0.12 carries a 20%-increased risk of an asthmatic attack to somebody with that disease. This study has been extensively analysed and re-analysed, and is the only one that meets most criteria for documenting an acute adverse health effect in a carefully studied group of people. We are looking at increased risk in asthmatics, and of that order of magnitude probably 20% increase of risk in relation to concentration somewhere above 0.12.

Lastly, I mentioned in my brief to you that we are still getting a lot of data about sulphur dioxide alone. This of course is the old world type of pollution, in the sense that it was sulphur dioxide and particulate pollution in London that caused the damage. This is essentially the old world type of pollution.

This is a study done in France and published in 1982, a very extensive study of men, women, and children living in 10 regions of France, each with different sulphur dioxide levels, or with a range of levels. There is an annual average shown along the bottom. Along the side is their lung function; this was very carefully controlled for smoking. None of the men could have an occupation that might damage their lungs, but this actually is their wives and the womenfolk in the households. It involved 12,000 people and took about 5 years to do. They found a highly significant association between increasing sulphur

[*Traduction*]

des enfants à un camp d'été, des enfants normaux. Il a mesuré leur fonction respiratoire, qui est représentée ici à la partie inférieure, en se servant du même test que je vous ai déjà montré, qu'il a administré deux fois par jour. Il y avait aussi un appareil de mesure de la pollution atmosphérique pour déterminer la concentration d'ozone à ce camp d'été. Le maximum atteint a été de 0.11, c'est-à-dire 110 parties par milliard. Le chercheur a établi une relation indéniable entre la fonction respiratoire des enfants et le niveau d'ozone, que l'on voit représenté ici.

Il a également fait sur le terrain une expérience identique à celle effectuée en laboratoire, à laquelle s'intéressent, je sais, les scientifiques du ministère canadien de la Santé nationale et du Bien-être. Nous n'étudions donc pas un phénomène artificiel, mais un phénomène qui se produit couramment chez les enfants actifs. L'expérience a porté sur des enfants qui se livraient à toutes sortes d'activités à un camp d'été. Ils étaient âgés de huit à onze ans. Cette étude a d'ailleurs été répétée. Elle a été effectuée et publiée en 1983, mais deux autres expériences semblables effectuées par la suite ont abouti essentiellement aux mêmes résultats. Il ne fait donc aucun doute que l'ozone est un gaz très irritant.

En ce qui concerne les répercussions sur la santé, une étude classique menée dans la région de Los Angeles a été publiée en 1980 par Whittemore et Korn. À la partie supérieure, on peut voir le risque relatif et, au bas, le niveau d'oxydation. La norme canadienne, comme vous le savez, est de 0.08, et la norme américaine, de 0.12; c'est ce que vous pouvez voir ici. Le risque relatif, dans ce cas, correspond au risque pour un asthmatique d'avoir ce que l'on appelle une crise d'asthme. On en déduit qu'à un niveau d'ozone d'environ 0.12, l'asthmatique est exposé à un risque environ 20 p. 100 plus grand d'avoir une crise d'asthme. Cette étude a été analysée et réexaminée en profondeur et elle est la seule qui réponde à la plupart des critères permettant d'établir l'existence de répercussions néfastes sur la santé au sein d'un groupe étudié de près. Nous avons étudié le risque accru auquel se trouvent exposés des asthmatiques et avons constaté qu'à une concentration de plus de 0.12 le risque augmentait probablement de 20 p. 100.

Enfin, j'ai signalé dans mon mémoire que nous obtenions encore beaucoup de données au sujet de l'anhydride sulfureux. Il s'agit là, bien sûr, du type de pollution qui existe dans les vieux pays, c'est-à-dire que c'est la pollution par l'anhydride sulfureux et les particules de ce gaz qui ont causé des dommages à Londres. C'est le genre de pollution que l'on retrouve dans les vieux pays.

Voici une étude effectuée et publiée en France en 1982, une étude exhaustive portant sur des hommes, des femmes et des enfants vivant dans 10 régions de France, ayant chacune un niveau différent d'anhydride sulfureux, ou encore une gamme de concentration. Au bas, on peut voir la concentration annuelle moyenne. Sur le côté se trouve représentée la fonction respiratoire, et l'on a tenu dûment compte des cas de tabagisme. Les hommes ne pouvaient pas exercer une profession susceptible d'endommager leurs poumons, mais les données représentées ici portent en fait sur leurs conjointes et les femmes de la famille. L'étude a porté sur 12,000 personnes et

[*Text*]

dioxide levels along the bottom and a falling level of this function, which you can see down the side.

The significance of this we do not know, but it confirms a lot of earlier data, mostly 20 years earlier, from the U.K. and elsewhere, indicating that living in sulphur dioxide is bad for you. That is exactly what this showed.

Finally, this is a paper that certainly should be in your file, partly because it is hard to find. I read medical literature, but I do not read the *Journal of Urban Economics*.

• 1650

The history of this is that Lave, who is an economist, published a book in which he related SO_2 to health effects. This was very much attacked—it was published about 1970—on all sorts of grounds, mostly statistical grounds. Now, from the Brookings Institute, Chappie and Lave—and I have not met Chappie, but Lave is still working on problems of pollution and the costs of pollution—have done an extensive re-analysis of sulphate levels and mortality from respiratory disease for the whole of the United States, and when they have allowed for every possible confounding factor, this was their conclusion: a strong, consistent, and statistically significant association between sulphates and mortality persists.

There is no doubt—and it has been mentioned, I know, by Dr. Franklin—that these data simply will not go away. So quite apart from the acute data I have been showing you, the hospital admissions in summer particularly being related to SO_4 and also related to ozone, we have a long-term effect which is still quite significant, as shown both in France and in the United States.

So in summary, I think the study I have been doing in southern Ontario is one component of understanding the adverse health effects from the constituent components of acid rain. There are formidable problems in that kind of study; and I must emphasize that the interpretation is not the sort of one-to-one interpretation that one would like.

The strengths of the study are that I have studied the whole population—there is no escape of people out of the region—every hospital is included, there is no selection of one economic group or another; and that with the health service in Canada we have superb data of this kind, unavailable in the United States simply because their pattern of health care is so varied and so difficult to standardize any kind of record collection for.

A strength of the study I have shown you from southern Ontario is that the non-respiratory conditions show no relationship to pollutants. That is, other diseases, such as cerebral haemorrhage, do not show any relationship.

[*Translation*]

s'est échelonnée sur environ cinq ans. Elle a permis d'établir un lien marqué entre l'élévation du niveau d'anhydride sulfureux, que l'on voit au bas, et la baisse de la fonction respiratoire, représentée sur le côté.

On ne peut être certain de l'importance de cette étude, mais il ne fait aucun doute qu'elle confirme beaucoup de données antérieures, réunies une vingtaine d'années auparavant, au Royaume-Uni et ailleurs, et selon lesquelles il est malsain de vivre dans un milieu à forte concentration d'anhydride sulfureux. C'est exactement ce que cette étude a démontré.

Enfin, voici une étude qui devrait être versée à votre dossier, en partie parce qu'elle est difficile à trouver. Je lis des articles médicaux, mais je ne lis pas régulièrement le *Journal of Urban Economics*.

Lave, qui est un économiste, a publié un livre dans lequel il a établi un lien entre le SO_2 et des répercussions sur la santé. Son étude, qui a été publiée vers 1970, a été fortement critiquée pour toutes sortes de raisons, principalement pour des raisons statistiques. Or voici qu'au *Brookings Institute*, Chappie et Lave—je n'ai pas rencontré Chappie, mais je sais que Lave étudie toujours la pollution et les coûts associés à ce phénomène—ont réexaminé attentivement les niveaux de sulfate et les décès attribuables à des maladies respiratoires dans l'ensemble des États-Unis. Après avoir tenu compte de tous les facteurs extrinsèques, ils ont abouti à la conclusion suivante: il existe un lien solide, régulier et important sur le plan statistique entre les sulfates et le taux de mortalité.

Comme l'a signalé, je le sais, le Dr Franklin, ces données ne vont évidemment pas disparaître d'elles-mêmes. Outre les données que je vous ai présentées, le fait est que, l'été, on enregistre une augmentation du nombre d'admissions à l'hôpital attribuables à des expositions au SO_4 ainsi qu'à l'ozone; il y a donc des répercussions à long terme fort importantes, comme on a pu le voir en France et aux États-Unis.

Bref, je crois que l'étude que je suis en train d'effectuer dans le sud de l'Ontario nous permettra de comprendre un peu mieux les répercussions néfastes sur la santé des composantes des pluies acides. Ce genre d'étude pose des problèmes extraordinaires et je vous rappelle qu'il ne peut y avoir d'interprétation simple des résultats.

Un des avantages de cette étude est que nous avons inclus toute la population—il n'y a personne dans la région qui soit exclu—et tous les hôpitaux, et nous n'avons pas choisi un groupe socio-économique plutôt qu'un autre; à cause de la nature du service de santé qui existe au Canada, nous avons pu réunir des données de grande qualité, ce qui est impossible à faire aux États-Unis étant donné la grande diversité qui existe dans les services de santé et le fait qu'il est difficile d'uniformiser les dossiers.

Un autre avantage de cette étude est que nous avons pu constater l'absence de liens entre les facteurs non respiratoires et les polluants. Autrement dit, il n'y a pas de rapport entre

[*Texte*]

Another strength is that if I take asthma out of account altogether, I still have a significant relationship. So obviously what is happening is something additional to what physicians call "asthma". I am not studying repetitive asthma in a small subset of the population. There may, of course, be people with asthma who arrive at the hospital and have pneumonia or bronchitis. That is certainly possible. But the fact that the whole study holds up even if you take asthma out is an important strength.

The weaknesses of studies of this kind are really two. One is that an association does not ever prove causality. You have to realize that is always true. Even if it is consistent and strong, it does not of itself prove causality.

The second is that it is impossible from a study of this kind to be sure which of the pollutants is important, or even to be sure whether it is one of them. In other words, I do not know whether it is the acutely elevated ozone levels which occur in southern Ontario regularly in the summer that are really responsible or whether it is the sulphates, going up on occasion to 30 or 40 micrograms a cubic metre, which matter, or whether what is really important is neither of the things that are being measured but something else entirely.

I want to end with that, because it is the point I am at at the moment. The atmospheric chemists tell us that the transformations occurring in these packages of pollutants are very complex, because as the pollutants move over the countryside, they get new things added. They get things injected into them. The region we are talking about, for instance . . . as they come over Sarnia, they get a healthy batch of hydrocarbons from the petrochemical industry suddenly into the pollutant mass. As they go over Hamilton, they get NO_x from the steel industry. They also get some particles.

• 1655

So the transformations occurring within the pollutant mass are complex and changing and the atmospheric chemists talk about a stale pollutant and new mixtures because if you look at what is happening it is not as if there is an emission of NO_2 and SO_2 and then as it moves over the countryside everything follows a predetermined pattern. In fact, as new things get added the chemistry changes.

In amongst all that things are occurring which are not being measured at all. The one that Dr. Lipmann, who is Chairman of the CASAC Committee of EPA and an atmospheric chemist and aerosol expert, and I are interested in is the possibility that what is damaging people is really small-particle acidic aerosol, which is only indirectly measured by the sulphate.

[*Traduction*]

ceux-ci et d'autres maladies, par exemple l'hémorragie cérébrale.

De plus, même si l'on exclut les asthmatiques, il existe toujours un lien très important. Par conséquent, le phénomène qui se produit n'est pas limité à ce que les médecins appellent «l'asthme». Je n'ai pas étudié les cas d'asthme chronique au sein d'un petit sous-groupe de la population. Il se peut bien sûr que des asthmatiques soient admis à l'hôpital, souffrant de pneumonie ou de bronchite. Cela n'est pas impossible. Mais le fait est que l'étude est défendable même si on exclut les asthmatiques.

Par contre, des études comme celle-ci présentent deux faiblesses. Premièrement, le fait d'établir un lien ne prouve pas une relation de cause à effet. Cela vaut dans tous les cas. Même s'il existe une relation solide et régulière, cela ne suffit pas à prouver qu'il y a un lien de cause à effet.

Deuxièmement, il est impossible, à partir d'une étude comme celle-ci, de déterminer lequel des polluants est important, et même de savoir si c'est bien l'un d'entre eux. Autrement dit, je ne sais pas si les problèmes sont causés par les niveaux exceptionnellement élevés d'ozone qui se produisent régulièrement l'été dans le sud de l'Ontario ou par les sulfates, dont la concentration atteint parfois de 30 à 40 microgrammes par mètre cube, ni même si ce sont véritablement les substances mesurées qui importent plutôt qu'un autre facteur entièrement différent.

C'est ainsi que je vais conclure mon intervention parce que c'est à ce point que j'en suis rendu. Selon les chimistes spécialisés dans l'étude de l'atmosphère, les transformations qui se produisent quant à ces substances polluantes sont extrêmement complexes parce que celles-ci se déplacent sur différentes régions où elles en absorbent de nouvelles. D'autres éléments viennent s'y ajouter. Par exemple, lorsque la masse polluante passe par Sarnia, il y a une bonne quantité d'hydrocarbures provenant de l'industrie pétro-chimique qui s'y ajoutent. À Hamilton, elle s'enrichit de NO_x provenant de l'industrie sidérurgique. Il y a aussi des particules qui s'y ajoutent.

Les transformations qui se produisent dans la masse polluante sont donc complexes et changeantes et les chimistes spécialisés dans l'étude de l'atmosphère parlent de polluants vieillis et de nouveaux mélanges parce que, si l'on suit le déplacement d'une émission de NO_2 et de SO_2 au-dessus d'une région rurale, on constate que les choses ne se passent pas de façon prédéterminée. Il y a de nouvelles substances qui s'ajoutent, et la configuration chimique change.

Pendant que ce phénomène évolue, il y a certains facteurs qui ne sont pas mesurés. Celui qui m'intéresse et qui intéresse aussi M. Lipmann, président du Comité CASAC de l'EPA, chimiste spécialisé dans l'étude de l'atmosphère et expert en aérosols, est la possibilité que l'être humain souffre surtout de la présence d'aérosols acidiques à petites particules, qui ne sont qu'indirectement mesurés par les sulfates.

[*Text*]

I can show from my data that the most significant relationship, the first significant relationship, appears to be sulphate. But what if in amongst the package you got formed hydrogen aerosols—that is, hydrogen ion aerosols—which were transient? These are difficult to measure. They are not measured routinely in this region, or indeed anywhere yet.

This summer Dr. Lipmann, of NYU, and I are putting two such monitors on either side of Toronto—one in Missisauga and one out on the other side—to measure on a 24-hour basis the small-particle hydrogen ion aerosol. I am paying for a student to run the samplers—it needs a full-time technician—and he is providing an experienced technician because it might be that the picture you ought to have is not quite what this study presents. It is that when in the summer the circumstances are right—the wind is coming from the southwest where the major U.S. emissions are; the atmosphere is fairly still; the wind speed three miles an hour; the sun bright—under those conditions transiently acidic aerosols are formed and then possibly they disappear again and they possibly reform further on.

As such a package passes over a community—it might be in Toronto but it might be in the country perfectly well—this acutely affects some people and they become the excess cases that I keep seeing in the hospital admissions.

Whether or not that will turn out to be true I do not know, but I can do the whole of this study looking only at Toronto. The great thing about computers is once you have all the stuff in you can say let us just look at this. If you do the whole of this study looking only at the 22 Toronto hospitals and the 6 sampling stations around Toronto, everything I have said to this point is true on that scale, and it has about half the population of the region in it.

So we reckon that perhaps if we measured the hydrogen aerosol separately for a summer, July and August of this year, then I could see whether this summer the correlation of the health effects in the 22 Toronto hospitals was much closer to the hydrogen ion aerosol than either the ozone or the sulphate.

Well, that is a start, but I want to leave you with the thought that the adverse health effects in terms of hospital admissions might well be due to something other than the pollutants which are routinely measured.

Obviously I can only work with the pollutants that are routinely measured. I have nothing else to work with. So I have no alternative but to look at what there is. But it does not follow that this is actually what is producing the adverse health effects. It could be something that is transiently formed that is always in the package that is moving across the region but is actually neither the ozone nor the SO_4 but something else.

[*Translation*]

D'après mes données, il semble que le rapport le plus important, le premier en importance, soit avec les sulfates. Mais supposons qu'il y ait aussi dans la masse polluante des aérosols d'hydrogène—c'est-à-dire des aérosols à ions hydrogène—qui soient transitoires? Ils sont difficiles à mesurer. Ils ne sont d'ailleurs pas mesurés régulièrement ni dans cette région ni ailleurs.

Cet été, M. Lipmann, de la NYU, et moi-même allons installer deux dispositifs de contrôle de chaque côté de Toronto, c'est-à-dire un dans la région de Mississauga et un autre de l'autre côté, afin de mesurer pendant une période de 24 heures la présence d'aérosols à ions hydrogène à petites particules. J'ai embauché un étudiant pour s'occuper des prélèvements—en fait cela nécessiterait la présence d'un technicien à plein temps—et mon collègue fournira un technicien expérimenté parce qu'il se peut fort bien que les résultats que nous devrions obtenir ne seront pas ceux que cette étude présente. C'est ce qui se produit l'été lorsque les circonstances sont favorables—le vent est du sud-ouest et charrie ainsi les principales émissions américaines; l'air est assez calme; la vitesse du vent est de 3 milles à l'heure; le soleil brille; dans ces conditions, il se forme des aérosols acidiques transitoires mais ils peuvent à nouveau disparaître et réapparaître plus loin.

Lorsqu'une masse de ce genre se déplace au-dessus d'une localité—qui peut être Toronto mais aussi une localité rurale—certaines personnes souffrent de malaises aigus et doivent être admises à l'hôpital.

Je ne sais pas si c'est ce que nous allons constater, mais je peux limiter le cadre de cette étude à Toronto. L'avantage des ordinateurs est que, une fois toutes les données rassemblées, l'on peut examiner une situation particulière. Si l'on effectue cette étude en se concentrant sur les 22 hôpitaux de Toronto et les six stations d'échantillonnage autour de la ville, tout ce que j'ai dit jusqu'ici sera valable, et cette aire renferme environ la moitié de la population de la région.

Par conséquent, selon nous, en mesurant l'aérosol hydrogène séparément pour un été, c'est-à-dire juillet et août de cette année, nous pourrions voir s'il existe une relation plus étroite entre les problèmes de santé signalés dans les 22 hôpitaux de Toronto et les aérosols à ions hydrogène qu'entre les premiers et soit l'ozone soit les sulfates.

Eh bien, cela constitue un point de départ, mais en guise de conclusion, je voudrais vous rappeler que les problèmes de santé auxquels correspondent les admissions à l'hôpital sont peut-être attribuables à des facteurs autres que les polluants normalement mesurés.

Bien sûr, je ne peux travailler qu'avec les polluants qui sont normalement mesurés. Je suis limité à cela. Je n'ai donc d'autre choix que d'étudier ce qui est là. Mais cela ne veut pas dire que ce sont ces substances qui entraînent des problèmes de santé. Ceux-ci peuvent être attribuables à des substances transitoires qui se forment dans la masse polluante se déplaçant au-dessus d'une région et qui n'est en fait ni l'ozone ni le SO_4 mais une substance entièrement différente.

[*Texte*]

I think this is important and we have just completed writing a much more complex computer program which is just starting to run.

Looking to answer the question whether the picture we ought to have of this region of southern Ontario is that in the summer on a sequence of bad days where the ozone and the sulphates and the temperature are all going up... What happens is increased hospital admissions, one or two cases scattered over the whole region if you can imagine—10 more in Toronto and then two in Kitchener and an extra one or two here. Whether that is what happens or whether what happens is much more regional; that is, you get 10 extra cases all in one region like Kitchener or London or something like that... whether that is the pattern is a difficult question to answer but our preliminary analysis indicated that might be the case.

• 1700

We asked the computer to tell us where the ozone was highest in July 1981 and the sampling stations in the southern part of the region recorded the highest ozone.

We then asked the computer where the excess respiratory emissions had occurred and it turned out the excess admissions had all been at the five hospitals grouped in association with that sampling station. Actually it was at Brampton. The Brampton General I think had three or four of the extra cases. This rather suggested to us that perhaps there is indeed a pattern of something being transiently formed in the mixture and acutely affecting people in some regions, Brampton one week and then two or three weeks later some other part of the region, rather than being spread across the whole compass of the region we are looking at.

There are still unanswered questions in relation to the data. The study is in no sense finished and I am greatly envied in the United States for having such marvellous health data to work with and such really very good air pollution data. All the sulphate measurements are done in one laboratory which is near Malton airport. They are difficult measurements to make acceptably. They are all done in the Ontario Environment laboratory there. It is excellent standardization, therefore, and we have health data that cannot be replicated in the United States.

EPA is about to fund a parallel study to mine in New York state which will get off the ground, I think, in about two years and will of course be very interesting because it will be the region south of the lake. It is difficult to put in place because of the difficulty of collecting the hospital records. I learned a couple of weeks ago that as a result of a U.S.-Dutch government meeting in Williamsburg which I attended, an epidemiologist in Holland is hoping to replicate my study there. I would be very interested in that because in Holland now the levels of ozone are just about what they are in southern Ontario and the sulphates are just a notch higher. If you take my sulphate distribution and move it a couple of notches to the right, that is just about what is occurring in Holland. They computerized their hospital data three years ago and he now

[*Traduction*]

Cela est important, et nous venons tout juste de rédiger un programme informatique beaucoup plus complexe que nous commençons à exécuter.

La question qui se pose est celle de savoir si nous allons constater que dans cette région du sud de l'Ontario, l'été, après plusieurs jours où les niveaux d'ozone et de sulfate ont augmenté et la température ne cesse de grimper... L'on assiste donc à une augmentation du nombre d'admissions à l'hôpital, un ou deux cas répartis sur l'ensemble de la région—10 de plus à Toronto, deux à Kitchener, un ou deux ailleurs. Il est difficile de savoir si c'est ce qui se produit ou si le phénomène est beaucoup plus régional, c'est-à-dire s'il y a 10 cas additionnels, tous dans une même région comme London ou Kitchener... il est difficile de déterminer ce qui se produit, mais d'après notre analyse préliminaire, ce semble être le cas.

Nous avons interrogé l'ordinateur pour savoir où la concentration d'ozone était la plus forte en juillet 1981, et c'est aux stations d'échantillonnage dans la partie sud de la région que l'on a enregistré les niveaux les plus élevés.

Nous l'avons ensuite interrogé pour savoir où l'on avait enregistré des admissions additionnelles pour troubles respiratoires et nous avons pu constater que cela s'était produit aux cinq hôpitaux près de la station d'échantillonnage. En fait c'était à Brampton. L'hôpital général de Brampton a reçu trois ou quatre des cas additionnels. Nous avons donc été portés à croire qu'une substance s'ajoutait au mélange et avait des répercussions graves sur les gens dans certaines régions, c'est-à-dire Brampton une semaine, et un autre endroit deux ou trois semaines plus tard, plutôt que d'être répandue sur l'ensemble du secteur à l'étude.

Mais il y a toujours des questions qui restent en suspens en ce qui concerne les données. L'étude est loin d'être terminée, et je fais l'envie de mes collègues aux États-Unis, parce que je travaille avec d'excellentes données sur la santé et de très bonnes données sur la pollution atmosphérique. Toutes les mesures du sulfate sont faites à un laboratoire près de l'aéroport de Malton. Ce sont des mesures qui sont difficiles à faire. Elles sont toutes réalisées au laboratoire d'Environnement Ontario. Les données sont très bien normalisées, et nous disposons de données sur la santé qui ne peuvent être reproduites aux États-Unis.

L'EPA va financer une étude parallèle à la mienne, dans l'État de New York, et qui sera mise en chantier dans environ deux ans. Elle sera très intéressante puisqu'elle portera sur la région au sud du lac. Le fait qu'il soit difficile de rassembler des dossiers d'hôpitaux va compliquer la tâche. J'ai également appris, il y a quelques semaines, que par suite d'une réunion entre des représentants des gouvernements américain et hollandais, à Williamsburg, à laquelle j'ai assisté, un épidémiologiste hollandais espère répéter l'expérience dans son pays. Cela pourrait être très intéressant puisqu'en Hollande, les niveaux d'ozone sont à peu près identiques à ceux enregistrés dans le Sud de l'Ontario, tandis que les concentrations de sulfate sont un peu plus élevées. Si vous prenez ma répartition de sulfate et la déplacez un peu vers la droite, vous avez une

[*Text*]

has a chance of doing exactly what I have been doing, in Holland.

When those studies are in, which will be two or three years down the line, if they show the same consistent relationship, then I will feel we are on really solid ground because all the confounding variables of socio-economic things and everything else you would like to mention, would have really been controlled. I am hopeful that four or five years down the road we will have a group of studies of this kind in a big enough population that we will be confident we are on really solid ground.

I wanted to make the point to you that a single associated study of this kind, however well designed, however carefully done, is important I believe, but only becomes conclusive when supported by data from other constituencies, other countries, and when other confounding variables can be taken care of.

The Chairman: Thank you very much, Doctor. It was certainly very interesting and brings out very many important things with respect to health.

I wonder if any of our colleagues have any questions. Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Dr. Bates, can you tell us at what point association becomes causality?

Dr. Bates: That is an interesting question. There are some formal criteria which were laid down by the late Sir Austin Bradford Hill, but I do not think that is really what you want me to go through.

• 1705

It is when a number of studies point in the same direction. The best example of this, I think, is cigarette smoking. The first study by Dahl was important. The next one by Hammond in the United States added to it. And then when the next 10 all showed the same association of cigarette smoking and lung cancer, people began to be seriously concerned. So it is mounting evidence. If you get a study which denies the hypothesis—let us say the Dutch study, which I hope is coming, can find no association at all—now you are in serious doubt what a study of this kind would mean.

So what you look at in science is testing hypotheses that would destroy your own hypothesis. If it all holds up and goes on holding up, at some point the balance of proof shifts. The Surgeon General's report, I think he had about 15 studies to rely on in 1963. The evidence was such that you could say the balance of proof that cigarettes are not related to lung cancer has now shifted in that sense. Now the balance of proof has shifted so you now have to show they are not related.

As I say, I think we are at the beginning of this story. I think it is very important that we fund studies of this kind. This is really the only population in Canada that you could do this kind of study on. There is no point in doing this in

[*Translation*]

idée de la situation en Hollande. Comme les hôpitaux hollandais ont informatisé leurs données, il y a trois ans, ce chercheur pourra reproduire exactement mon expérience.

Si, dans deux ou trois ans, ces études aboutissent toutes à la même conclusion, nous pourrons être à peu près certains de disposer de preuves convaincantes puisque l'on aura tenu compte de toutes les variables extrinsèques, par exemple les facteurs socio-économiques. J'ose espérer que dans quatre ou cinq ans nous aurons suffisamment d'études de ce genre portant sur une population importante pour pouvoir avancer des preuves solides.

Il est certes important d'avoir une étude de ce genre, mais si bien conçue et exécutée soit-elle, elle ne devient concluante que lorsqu'elle est appuyée par des données provenant d'autres groupes, d'autres pays et lorsque l'on tient compte des variables extrinsèques.

Le président: Merci beaucoup. Votre intervention était des plus intéressante et a mis en lumière plusieurs aspects importants touchant la santé.

Mes collègues ont-ils des questions à poser? Monsieur Caccia.

M. Caccia: Docteur Bates, pouvez-nous dire à quel moment un rapport devient une relation de cause à effet?

M. Bates: C'est là une question intéressante. Il existe des critères bien précis, établis par le regretté Sir Austin Bradford Hill, mais vous ne voulez certes pas que j'entre dans le détail de sa théorie.

Mais un critère est le fait d'avoir plusieurs études qui tendent à la même conclusion. Le meilleur exemple, je crois, est le tabagisme. La première étude effectuée par Dahl était importante. La suivante, réalisée par Hammond, aux États-Unis, l'a enrichie. Mais lorsque les 10 études suivantes ont démontré le même rapport entre le tabagisme et le cancer du poumon, les gens ont commencé à se préoccuper de la question. Il y avait des preuves de plus en plus nombreuses. Mais si l'on a une étude qui nie l'hypothèse de base—supposons par exemple que l'étude hollandaise, qui sera réalisée bientôt, j'espère, ne trouve aucun lien—l'on peut sérieusement mettre en doute la signification d'une étude du genre.

Par conséquent, en science, il s'agit de vérifier les hypothèses qui vont à l'encontre d'une hypothèse de base. Mais si tout se tient, il arrive un moment où la preuve est irréfutable. Dans son rapport de 1963, le chirurgien général des États-Unis s'est fondé, je crois, sur une quinzaine d'études. Les éléments de preuve ont permis de réfuter l'hypothèse selon laquelle il n'y a aucun rapport entre le fait de fumer des cigarettes et le cancer du poumon. La preuve est telle qu'il s'agit maintenant de prouver qu'il n'y a pas de lien entre les deux.

Je le répète, nous n'en sommes qu'au début. Il est bien important, je crois, de financer des études de ce genre. Il s'agit vraiment de la seule population au Canada sur laquelle l'on peut effectuer une étude du genre. Il ne sert à rien de mener

[*Texte*]

Saskatchewan, or anywhere like that, so this is the population that has to be concentrated on. There are other people working on this population. There is an econimist working for Ontario Hydro who I know is working on data from southern Ontario. I have not seen the publication from him yet. But finally it comes together.

Mr. Caccia: Can you give us a definition of aerosol? What is the something else you were trying to describe in addition to that; and finally can you tell us whether you have quantified the health cost of admission?

Dr. Bates: The aerosol that is measured currently is sulphate aerosol. This graph, which I actually gave you in my preparation, is mostly ammonium sulphate, with about 15% of nitrate in addition. It varies a bit, but it is mostly ammonium sulphate. A small component of sulphuric acid is in here. If you look at the sulphate and say what is it that is measured here, there is a small component of straight acidic sulphate. Mostly it is ammonium sulphate.

Ammonium sulphate is not intensely irritant material to you and me. We have done experiments, like I showed in the chamber, and you will not get an adverse effect with levels of ammonium sulphate up to 100 micrograms per cubic metre. But the sulphuric acid, or the straight hydrogen ion aerosol, needs a different method of collection. You do not get it out of this type of method. Those are small particles down below a micron, and most of them below half a micron, or even lower than that. They are very small. They are probably mostly sulphuric acid in that form.

They are contributors to the haze effect, to the impairment of visibility you can see. The data we have indicates that the acidic component varies sharply within the sulphate component. In other words, if the two are directly related, then surely this would be as good a guide to the other as you could want. But that is not how it works.

So if we have two sampling stations in Kitchener or Guelph, or somewhere like that, one measuring this all the time—aerosol sulphates—and one measuring these highly acidic, very small particle aerosols, we would find a general relationship between the two, so that days when the sulphates were high the acidic sulphates would tend to be high. But in amongst that we find peaks of the small particle hydrogen ion going up much higher, and peaking. As I said they are difficult to detect and expensive, and need special sampling to do it.

But those things have a much more acute irritant effect on people than the ammonium sulphate that is reflected in this graph. That is why we are suspicious of them. We are suspicious that they might be responsible for causing the adverse health effect. If we knew how those things were occurring across a region like this, we would have an even stronger association than we have for the aerosol sulphate.

[*Traduction*]

des recherches en Saskatchewan ou à un autre endroit du genre, par conséquent il faut se concentrer sur cette population. Je sais qu'un économiste d'Ontario Hydro travaille sur des données portant sur le Sud de l'Ontario. Mais je n'ai pas vu ses écrits encore. Il ne fait cependant aucun doute que tout cela se tient.

M. Caccia: Pouvez-vous nous donner une définition d'aérosol? Quel était le facteur additionnel que vous avez essayé de décrire; et enfin, avez-vous quantifié le coût des admissions?

M. Bates: L'aérosol que nous mesurons actuellement est l'aérosol de sulfate. Ce graphique, que je vous ai donné dans ma préparation, porte surtout sur le sulfate d'ammonium, avec un ajout d'environ 15 p. 100 de nitrate. Cela varie un peu, mais consiste principalement en sulfate d'ammonium. Il y a aussi un peu d'acide sulfurique. Il faut préciser que dans le sulfate mesuré, il y a une petite partie de sulfate acide. Mais il s'agit surtout de sulfate d'ammonium.

Le sulfate d'ammonium n'est pas une substance très irritante pour vous et moi. Nous avons fait des expériences, en laboratoire, et avons constaté qu'il ne se produit pas de répercussions néfastes à des concentrations de sulfate d'ammonium allant jusqu'à 100 microgrammes par mètre cube. Mais pour l'acide sulfurique, ou l'aérosol à ions hydrogène, il faut utiliser une méthode de collecte différente. Cette méthode ne convient pas. Il y a des particules inférieures à un micron, et la plupart inférieures à un demi-micron et même au-dessous. Elles sont vraiment très petites. Dans cette forme, elles consistent probablement surtout en acide sulfurique.

Il y a différents facteurs qui contribuent à l'effet de brouillard, à la baisse de visibilité. D'après les données dont nous disposons, la composante acide varie beaucoup à l'intérieur de la composante de sulfate. Autrement dit, si les deux sont directement liés, l'un donne une excellente idée de l'autre. Mais ce n'est pas ainsi que cela fonctionne.

Par conséquent si l'on a deux stations d'échantillonnage à Kitchener ou Guelph, par exemple, dont une mesure constamment les sulfates aérosol et l'autre mesure les aérosols très acides à très petites particules, l'on peut s'attendre à trouver un lien général entre les deux, de sorte que les jours où le niveau de sulfate est élevé, ceux de sulfate acide tendent à l'être également. Mais dans tout cela, nous constatons également des pointes d'ions hydrogène à petites particules qui sont plus élevées et qui atteignent le niveau maximum. Comme je l'ai dit, ils sont difficiles à déceler et nécessitent des méthodes d'échantillonnage spéciales et coûteuses.

Mais ces substances sont beaucoup plus irritantes que le sulfate d'ammonium auquel correspond ce graphique. C'est pourquoi nous soupçonnons qu'elles peuvent être la cause de troubles de santé. Si nous savions comment cela se produit dans une région comme celle-ci, nous pourrions établir une relation encore plus forte que celle que nous avons déterminée pour le sulfate aérosol.

[*Text*]

• 1710

Mr. Gurbin: Is that because of the increased solubility, do you think?

Dr. Bates: I find that very hard to answer. I think it is possibly because they are very small in size. If you have very small particles of that kind, they tend to get down into the lung much more efficiently than big particles which get stopped in the nose and upper airway.

We are not at all sure. That is a difficult question. One's guess is that they would likely to be more harmful because they are a very small size.

Mr. Caccia: If you could define "aerosol" it would help us. If you could also quantify the cost of . . .

Dr. Bates: I am sorry, I should have done that.

The definition of an aerosol, as I understand it, is essentially a suspension of very small particles in air. The particle sizes that form these aerosols are generally below 10 microns, otherwise they would settle. In other words, they drift across the country and out over the Atlantic because they have such a slow rate of settling that they remain suspended. Those pretty well have to be of a size below 10 microns.

I have not calculated economic costs. The economist with Ontario Hydro is attempting to do that and is well placed to do it. His name is Dr. Plagiannakos. He came to see me because he has been working with the same Ontario data I have.

You can do it, of course, on the basis that we are talking about so many hospital days and we know how much a hospital bed costs per day. You can get a simple thing like that. The fringes of that calculation get difficult: increased medication cost for asthmatics; increased use of drugs; days off work. These are much more difficult and contentious things for the economist to estimate.

I have not attempted that sort of calculation because I am not even yet sure exactly how to calculate the excess number of cases that occur in the region. My guess is that the minimum estimate we are looking at is about 20 to 30 increased hospital admissions on a given day. It could be much higher because what I am comparing all the time is every day of the week with every other day of the week in that season. If there is a background effect, then I will underestimate the increased cases on that particular day.

As I in fact told him, I would say that as a first approximation I would work on the idea that on a high pollution day there might be 25 extra hospital admissions over this region. That is a starting figure and I think it is conservative. I have not computed all the other costs, such visits to family physicians and all those kinds of things.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Docteur, votre exposé est très intéressant. Je ne suis pas un spécialiste en médecine, mais l'asthme, si je ne fais

[*Translation*]

M. Gurbin: Est-ce que cela est dû, à votre avis, à la solubilité accrue?

M. Bates: Il est difficile de répondre. Je pense que cela est peut-être dû au fait que les particules sont très petites. À cause de leur taille, elles peuvent pénétrer dans les poumons beaucoup plus facilement que les grosses particules qui ne vont pas plus loin que le nez ou les voies respiratoires supérieures.

Mais nous ne sommes pas sûrs. Il est difficile de répondre à cette question. L'on pourrait être porté à croire que ces particules font plus de dommage justement parce qu'elles sont très petites.

M. Caccia: Pourriez-vous nous donner une définition d'«aérosol»? Pourriez-vous également préciser le coût de . . .

M. Bates: Je m'en excuse, j'aurais dû faire cela au début.

L'on définit un aérosol comme étant une suspension dans l'air de particules très petites. La taille de celles-ci, qui est généralement de moins de 10 microns, les empêche de se déposer. Autrement dit, elles se déplacent dans l'air et jusqu'au-dessus de l'Atlantique en raison de leur vitesse de chute négligeable qui fait qu'elles demeurent en suspension. Mais il faut que ces particules mesurent moins de 10 microns.

Quant aux coûts économiques, je ne les ai pas calculés. L'économiste qui travaille pour Ontario Hydro tente de les déterminer, et il est bien placé pour le faire. Il s'agit de M. Plagiannakos. Il est venu me voir parce qu'il travaille avec les mêmes données que j'ai sur l'Ontario.

L'on peut évidemment déterminer ces coûts en fonction du nombre de jours-hôpitaux et parce que l'on sait combien coûte un lit d'hôpital par jour. L'on peut facilement obtenir ces données. Mais ce sont les autres facteurs qui sont difficiles à évaluer: le coût accru des médicaments pour les asthmatiques; l'utilisation plus répandue de drogues; l'absentéisme. Ce sont là des variables qui sont plus difficiles, pour un économiste, à évaluer.

Je n'ai même pas tenté de faire ce calcul parce que je ne sais pas exactement comment déterminer l'excédent de cas qui se produit dans une région. Je serais porté à croire qu'il y a au moins 20 à 30 admissions supplémentaires à l'hôpital par jour. Ce nombre pourrait être beaucoup plus élevé parce que ce que je compare toujours, c'est tous les jours de la semaine et tous les deux jours chaque semaine pendant cette saison. S'il y a un effet de fond, je sous-estime en fait le nombre de cas par jour.

Comme je lui ai en fait dit, je partirais, comme première approximation, de l'hypothèse qu'un jour où le taux de pollution est très élevé, l'on peut s'attendre à 25 admissions supplémentaires dans toute la région. C'est là une estimation modérée. Je n'ai par ailleurs pas tenu compte de tous les autres coûts, par exemple les visites au médecin de famille et tous ces autres facteurs.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Dr. Bates, your brief is most interesting. Although I haven't specialized in medicine, I understand that

[*Texte*]

pas erreur, est dû à un mauvais fonctionnement des poumons; le poumon a de la difficulté à éliminer certaines toxines. Avez-vous constaté chez certains patients des accumulations de particules ailleurs que dans les poumons, par exemple dans le foie ou dans l'estomac?

Dr. Bates: Yes. I think that is an interesting question, but I do not really know the answer to it. I would like to tell you why.

• 1715

The physicians think our general treatment of asthma has substantially improved over the last 10 years. Yet we have evidence from this study that hospital admissions for asthma have not fallen with others in general. In fact, they have gone up. We have disturbing evidence, I would say very disturbing evidence, that deaths from asthma have been rising. I do not think it is true of Canda, but it is true of the United States, of parts of Europe, and also of New Zealand which has studied it in detail.

At the moment the explanation for this is entirely obscure. To take up the point of your question, I doubt very much whether the increased mortality has much to do with air pollution, but the evidence which we are getting suggests the asthmatic is made worse by what I would call repetitive aggravation. If you think of an asthmatic in this region, maybe he or she is out exercising in a high pollution episode, this worsens his lung condition and makes his airway more reactive.

It makes it reactive to everything else he encounters. Maybe he encounters downtown traffic the next day, or some irritant from oxidizes of nitrogen in the traffic street, something which occurs to all of us and which we do not normally pay attention to, but which worsens his condition a step more. Then maybe he is exercising the next day and this high pollution happens again. Now you have triggered a real attack, and that might require hospital admission.

So patients with asthma are not admitted to hospital unless the physicians consider they are in danger. It is bad enough that there is danger in Canada, by and large. They are not in any sense trivial admissions.

Some very good studies have been going on from the Gage Research Institute in Toronto on this very problem with asthmatics. The pattern we have is of repetitive insults or exposures to things which are bad to an asthmatic, leading to a situation which the physician feels is now hazardous to life and requires hospital treatment.

The mortality from asthma is not occurring in hospitals; 80% of the deaths from asthma occur at home. This is true everywhere. And the reason for this is probably because neither the asthmatic, nor their family, realize how serious the situation has become until it is too late.

So, in trying to sort of get a feel for this, one has an impression with increasing data that an asthmatic is well stabilized, perhaps working, or quite able to attend school.

[*Traduction*]

asthma—correct me if I am wrong—is caused by a disfunction of the lungs. They have a hard time eliminating toxins. Have you noticed, in some of your patients, a particle build-up in the stomach or the liver, for instance?

M. Bates: Oui. C'est là une question intéressante, mais je ne sais pas vraiment comment y répondre. J'aimerais vous dire pourquoi.

Les médecins croient que notre traitement général de l'asthme s'est grandement amélioré depuis 10 ans. Mais d'après cette étude, le nombre d'admissions d'asthmatiques à l'hôpital n'a pas diminué au même titre que celui des admissions pour d'autres causes. En fait, il a augmenté. Et nous avons aussi des preuves alarmantes que les décès attribuables à l'asthme ont augmenté. Je ne pense pas que cela soit le cas au Canada, comme ce l'est aux États-Unis, dans certains coins de l'Europe et aussi en Nouvelle-Zélande, toutes des régions qui ont été étudiées en détail.

À l'heure actuelle, l'explication de ce phénomène n'est pas claire. Pour en revenir à votre question, je doute beaucoup que le nombre accru de décès soit attribuable à la pollution atmosphérique, bien que selon les preuves existantes, il semble que l'asthme empire par ce que j'appellerais une aggravation répétée. Dans cette région, par exemple, un asthmatique qui se livre à des exercices physiques lorsque le taux de pollution est élevé peut aggraver sa condition et accroître la sensibilité de ses voies respiratoires.

Celles-ci deviennent donc plus sensibles à toutes sortes d'autres substances. Si, le lendemain, il se trouve pris dans la circulation automobile en ville, ou s'il est exposé à d'autres substances irritantes venant des oxydes d'azote, comme cela nous arrive à nous tous sans toutefois nous gêner outre mesure, sa condition pourra empirer un peu plus. Si le jour suivant il se livre de nouveau à des exercices et que le taux de pollution soit encore une fois élevé, il risque d'avoir une véritable crise d'asthme pour laquelle il devra être admis à l'hôpital.

Les patients souffrant d'asthme ne sont admis à l'hôpital que si leur médecin les considère en danger. Le fait que ce danger existe, au Canada, est déjà assez grave. Mais il ne s'agit certes pas d'admissions futiles.

Le Gage Research Institute de Toronto a effectué d'excellentes études sur les asthmatiques. Après des expositions répétées à des substances qui sont nocives pour lui, l'asthmatique se trouve dans une situation où le médecin juge qu'il est en danger et recommande l'hospitalisation.

Ce n'est pas dans les hôpitaux que les asthmatiques meurent; en effet, 80 p. 100 des décès attribuables à l'asthme se produisent à la maison. C'est le cas partout. Cela est probablement dû au fait que l'asthmatique et sa famille ne se rendent compte de la gravité de la situation que lorsqu'il est trop tard.

Si l'on essaie par conséquent de comprendre la situation, on a l'impression, d'après les données existantes, qu'un asthmatique peut avoir vu sa condition se stabiliser et par conséquent

[*Text*]

Then something occurs which depresses lung function and makes the lung more reactive. And perhaps the next day another such event occurs. Finally, after two or three days of worsening, the patient is now in real danger. Their ordinary medications, the inhalers and things they use at home, are no longer capable of reversing that situation.

So the sort of pattern one has is that it is not quite a pattern of the pollution producing more chronic asthmatics. It is that in this episodic form it produces a sudden worsening on two consecutive days. These episodes in southern Ontario normally last two and a half to three days. The episode lasts about that time. So the pattern one should probably have is of somebody going about their ordinary lives, noting that they are worse and the next day being worse still and the third day possibly going into hospital.

M. Ferland: Lorsqu'un asthmatique meurt, peut-on retrouver dans ses autres organes, par exemple le foie, les toxines que ses poumons n'ont pas pu éliminer?

Dr. Bates: Yes. Again a good question, but I have to say that ozone is an intense irritant. We know of nothing in nature that is as irritant to the lung as ozone. You get measurable adverse effects at .12 of a part per million; that is, .00001 % of the gas. No other gas is as irritant by a long measure. You can breath cyanide or carbon monoxide or phosgene or ammonia or anything at much higher concentrations than that.

• 1720

So this gas, which we know is existent, is intensely irritant. What it does in the asthmatic is almost certainly a straight irritant effect. It is a straight effect on the lung of irritating and producing oedema and swelling of the airways and this kind of thing. It is not due to anything else, but that worsening is often associated with an infection as well. The reason one has to be cautious in interpreting medical data is that very often when you see an asthmatic, particularly an asthmatic child, you are not sure whether what happened was that the asthma got worse and they then got some infection and now the situation is a mixture of the two . . . and you might say they got a bronchitis or something like that on top of the asthma, but sorting out the cart and the horse is very difficult.

Asthmatics are made worse by infections, and it is possible that increased infections are what are showing up in this study, because in animal data the main effect of all these things, ozone and NOX as well, is to limit the animal's ability to deal with an infection. The animal data on these two gases is virtually complete, and absolutely unanimous world-wide, that if you expose mice to ozone or to NOX and then challenge them with an infection, like a streptococcal aerosol or something like that, the pre-exposure to ozone or NOX increases the mortality in an absolutely predictable step-wise fashion.

[*Translation*]

être capable de travailler ou de fréquenter l'école. Puis, il se produit quelque chose qui réduit sa fonction respiratoire et accroît la sensibilité de ses poumons. Puis, quelques jours plus tard, cela se produit de nouveau. Si cela s'aggrave pendant deux ou trois jours, le patient est vraiment en danger. Les médicaments ordinaires, les inhalateurs et autres moyens utilisés à la maison ne parviennent plus à remédierla situation.

On ne peut donc pas dire que c'est la pollution qui entraîne une augmentation du nombre d'asthmatiques chroniques. Mais ce régime épisodique peut entraîner une aggravation soudaine en deux jours consécutifs. Dans le Sud de l'Ontario, ces épisodes durent normalement deux jours et demi à trois jours. Il se peut donc qu'une personne vive normalement, puis qu'elle constate une aggravation de sa condition, qui empire le lendemain, au point de nécessiter l'hospitalisation le troisième jour.

Mr. Ferland: When an asthmatic dies, do some of his other organs, such as the liver, contain toxins which the lungs couldn't eliminate?

M. Bates: Oui. Encore une fois, c'est une bonne question, mais je dois dire que l'ozone est une substance extrêmement irritante. Il n'y a pas, dans la nature, de substances plus irritantes pour les poumons que l'ozone. Il y a des effets néfastes mesurables qui se produisent à une concentration de .12 par million; c'est-à-dire .00001 p. 100 du gaz. Aucun autre gaz n'est aussi irritant. L'on peut respirer du cyanure, de l'oxyde de carbone, du phosgène, de l'ammoniac ou d'autres gaz à des concentrations beaucoup plus fortes.

Donc ce gaz est extrêmement irritant. Chez l'asthmatique, il produit un effet d'irritation immédiat. Il irrite les poumons et produit un oedème et une inflammation des voies respiratoires, entre autres. Cela n'est attribuable à rien d'autre, mais cette aggravation est souvent associée à une infection. Il faut être prudent lorsqu'on interprète des données médicales parce que souvent, dans le cas d'un asthmatique, spécialement d'un enfant asthmatique, il est difficile de savoir si l'asthme a empiré ou si la personne a eu une infection de sorte que le mal est en fait un mélange des deux . . . il se peut donc qu'il ait eu une bronchite ou quelque chose de semblable, en plus de son asthme, mais il est très difficile de faire la part des choses.

Les infections ne font qu'aggraver l'asthme, et il est possible que ce soit une augmentation du nombre d'infections que traduit cette étude; dans le cas des études sur les animaux, par exemple, on voit que l'ozone et l'oxyde de nitrogène ont principalement pour effet de diminuer l'aptitude de l'animal à lutter contre l'infection. Les données portant sur les réactions des animaux à ces deux gaz sont essentiellement complètes et absolument unanimes à l'échelle du globe; l'on sait en effet que si l'on expose des souris à l'ozone ou à l'oxyde de nitrogène et ensuite à une infection, par exemple à l'aérosol de streptocoques, le fait qu'elles aient été exposées préalablement à l'ozone ou à l'oxyde de nitrogène augmente le taux de mortalité d'une façon clairement prévisible.

[*Texte*]

Because now, by giving them the ozone or the NOX, you have diminished the animal's ability to deal with the infection you are now going to give them, and you increase the mortality. And that warns us, I think, that what I might be studying entirely . . . and I have pointed out that I can show that if I ignore asthma, I have the same phenomenon—take asthma out and I have the same phenomenon . . . might be that the pre-exposure to ozone worsens your response to an infection. So that you might have this scenario: that you are out somewhere and it is one of these high days with the ozone at, let us say, 0.14 of a part per million, something like that, and a few hours later you get exposed to an infection, let us say a virus of some sort. The pre-exposure to the pollutant has limited your ability to defend yourself against that infection. So that we might be looking at that kind of phenomenon, and all the animal data warns us that is an important response.

You cannot do human experiments of that kind for obvious ethical reasons, but the animal data warns us that we might be reducing the population's defence against the ordinary sort of infection of a viral kind that they encounter, thereby making it more severe, and thereby requiring a hospital admission which would not otherwise be needed. So that is a perfectly possible scenario.

Mr. Caccia: [*Inaudible—Editor] that ozone is more dangerous for smokers than non-smokers.

Dr. Bates: I wish I could say that, but it is not true. In fact, smokers are slightly less sensitive to ozone than non-smokers, possibly because they have lined their airways with increased mucous, which might be some sort of defence. I do not wish to give you encouragement.

M. Ferland: C'est probablement qu'on a de bons poumons, monsieur, parce que je fume.

Serait-il possible, docteur, d'obtenir copie de vos diapositives? Ces diapositives sont très intéressantes et nous permettent de mieux comprendre ce que vous nous avez exposé cet après-midi.

Dr. Bates: Yes. I have given you the pollutant levels and the summer-month correlation coefficients here in my handout. This information is about to be published in the United States, and I will send Miss Hilchie the reprint of that when it comes out. It will be in the environmental research, and at the moment it is just going through the galley stage, and that will give you the most recent publication on the data. And I will send that to you so that you have that.

• 1725

The Chairman: Could we not have it so it is included in the proceedings today, copies of what you . . . ?

Dr. Bates: No, I have included just the crucial data. I will send you the whole publication, but I do not have it in proper form. I have just what I have given you in the hand-out.

[*Traduction*]

Cette exposition à l'ozone ou à l'oxyde de nitrogène a en effet réduit l'aptitude de l'animal à lutter contre l'infection, ce qui ne fait qu'accroître le taux de mortalité. Je pense que cela nous apprend quelque chose, dans le cadre de l'étude que je suis en train de mener . . . comme je l'ai déjà signalé, même si nous ne tenons pas compte de l'asthme, le même phénomène se produit . . . c'est-à-dire qu'une exposition préalable à l'ozone affaiblit la résistance à une infection. Voici donc ce qui pourrait se produire: si une personne est à l'extérieur un jour où le niveau d'ozone est élevé, par exemple de 0.14 par million, et que quelques heures plus tard elle est exposée à une infection, soit un virus quelconque, le fait d'avoir été exposée à une substance polluante affaiblit l'aptitude de l'organisme à se défendre contre l'infection. Il faut donc examiner ce genre de phénomène, et toutes les données sur les animaux nous font penser qu'il s'agit là d'une réaction importante.

Pour des raisons morales, l'on ne peut évidemment pas effectuer d'expériences de ce genre sur des êtres humains, mais d'après les données sur les animaux, il semble bien que ce genre d'exposition affaiblit les défenses de l'organisme humain contre des infections ordinaires, par exemple de nature virale, en les aggravant et en entraînant une hospitalisation qui, autrement, n'aurait peut-être pas été nécessaire. Il s'agit donc là d'une hypothèse tout à fait plausible.

M. Caccia: [*Inaudible—Éditeur*] . . . que l'ozone est plus dangereux pour les fumeurs que pour les non-fumeurs.

M. Bates: J'aimerais bien qu'il en soit ainsi, mais il n'en est rien. En fait, les fumeurs sont un peu moins sensibles à l'ozone que les non-fumeurs, probablement parce que leurs voies respiratoires sécrètent davantage de mucus, qui constitue une sorte de défense. Mais ne considérez pas cela comme un encouragement à fumer.

Mr. Ferland: The reason is probably because we have good lungs, sir, as I am a smoker myself.

Would it be possible to get negatives of your slides? I find them most interesting as they make us better understand what you wished to convey to us this afternoon.

M. Bates: Oui. J'ai inclus dans mon exposé les niveaux de polluants et les coefficients de corrélation durant les mois d'été. Cette information va bientôt être publiée aux États-Unis, et j'enverrai une copie du document à Mlle Hilchie. Le document, qui est actuellement à l'étape des placards, portera sur la recherche environnementale et fera état des données les plus récentes. Je vous l'enverrai.

Le président: Ne pourrions-nous pas en avoir une copie que nous pourrions inclure dans les délibérations d'aujourd'hui . . . ?

M. Bates: Non, j'ai simplement inclus les données les plus importantes. Je vous enverrai toute la publication, mais je ne l'ai pas encore dans la forme finale. J'ai tout simplement le polycopié que je vous ai remis.

[*Text*]

Mr. Gurbin: Unless you have a reason for not wanting it to be included in the *Minutes of Proceedings and Evidence*, the clerk could take the graphs of some of the things you have shown us and have them copied and given back to you.

Dr. Bates: I am glad to send her the additional graphs I showed. Actually, these are the important ones here. These are the ones that really matter, in fact.

The Chairman: I you have just the one, we could have copies made, and then it will all be in the committee proceedings, Dr. Bates. Is that is order, or are we pre-empting your publication? Now, I can see you may have reservations on that.

Dr. Bates: As I say, I have given you the ones that I think matter. I do not have the additional ones with me.

The Chairman: Do you have any other questions, Dr. Gurbin, as a medical doctor?

Mr. Gurbin: No, I was looking foward to seeing to those graphs.

The Chairman: But I wondered if you had any questions.

Mr. Gurbin: This stuff is away ahead of me. I think the important thing here is really the statistical relationship. No, I just want to say thank you.

The Chairman: There being no further questions from member, Dr. Bates, thank you very much much for your presentation. We certainly appreciate your taking the time to come down here, and I am quite sure this information will be invaluable to the committee as we do our best to settle the problems of acid rain.

I have one comment. You mentioned asthma; what about emphysema, which would certainly have a very serious effect, and maybe tuberculosis?

Dr. Bates: We think of people with pre-existing lung disease as especially sensitive, but that is largely because of the data from Europe in the 1960s. In other words, the people who were the excess mortality in the London disaster of 1952 were people who already had some lung disease, particularly emphysema. I was looking after an emphysema clinic in the city of London at that time, and out of 100 people, we lost 15 over two days in December 1952. So that high-particulate, high SO_2 smog was very dangerous indeed for that kind of person.

We have done experiments exposing volunteers with a mild degree of emphysema to ozone to see if they are especially sensitive. The answer is that they are not; therefore, in terms at least of ozone, they are not a group that is living on a precipice, as was the case 20 years ago in England.

[*Translation*]

M. Gurbin: À moins que vous ne vous opposiez, pour une raison quelconque, à ce que cela soit inclus dans les Procès-verbaux et témoignages, le greffier pourrait prendre les graphiques portant sur certains facteurs dont vous nous avez parlé, en faire des copies.

M. Bates: Je me ferai un plaisir de lui envoyer les autres graphiques que je vous ai montrés. En fait, ce sont ceux-ci qui sont les plus importants. Ce sont ceux qui comptent.

Le président: Si vous n'en avez qu'un exemplaire, nous pourrions faire des copies et inclure tous ces renseignements dans les délibérations du Comité. Êtes-vous d'accord ou croyez-vous que nous divulguons ainsi votre publication? Je pense que vous avez des réserves.

M. Bates: Je le répète, je crois vous avoir donné les éléments les plus importants. Je n'ai pas les autres avec moi.

Le président: Avez-vous d'autres questions, docteur Gurbin, en tant que médecin?

M. Gurbin: Non, je voulais voir ces graphiques.

Le président: Mais je me demandais si vous aviez d'autres questions.

M. Gurbin: Tout cela me dépasse. Je pense que ce sont les relations statistiques qui sont vraiment importantes ici. Non, je veux tout simplement vous remercier.

Le président: Comme il n'y a pas d'autres questions, je tiens à vous remercier, docteur Bates, de votre exposé. Nous vous sommes reconnaissants d'être venu témoigner ici, et je suis certain que ces renseignements seront extrêmement précieux pour le Comité, qui fait tout en son pouvoir pour essayer de régler le problème des pluies acides.

J'aurais une observation à faire. Vous avez parlé des asthmatiques; mais qu'en est-il des personnes qui souffrent d'emphysème et qui pourraient beaucoup souffrir d'une exposition à ces substances polluantes, et peut-être, de celles qui souffrent de tuberculose?

M. Bates: Il nous semble que les personnes qui ont des troubles respiratoires sont particulièrement sensibles, mais cela est dû en grande partie aux données que nous avons obtenues d'Europe dans les années 1960. Autrement dit, les décès excédentaires qui se sont produits lors du désastre de Londres de 1952 étaient ceux de personnes qui souffraient déjà de maladies respiratoires, spécialement d'emphysème. Je m'occupais d'une clinique d'emphysème à Londres, à l'époque, et sur une centaine de personnes, nous en avons perdu 15 en deux jours en décembre 1952. Cet épais brouillard à grande intensité de particules et à niveau élevé de sulfate était donc très dangereux pour les personnes souffrant de cette maladie.

Nous avons fait des expériences et exposé des participants volontaires souffrant d'un léger degré d'emphysème à l'ozone afin de voir s'ils étaient particulièrement sensibles. Le résultat a été négatif; en ce qui concerne l'ozone, tout au moins, ce groupe n'est donc pas bien en danger, comme cela était le cas en Angleterre, il y a 20 ans.

[*Texte*]

So it does not look like that, and I do not say it is without danger to them, but it does not look quite like the pattern that was true in Europe 20 years ago. So we have to be a little careful in assuming that what was the pattern 20 years ago in Europe is now going to apply to a completely different form of air pollution—a very, very different form of air pollution—that is occuring now in North America. It might be that the ground rules are quite different and it might be that people at risk are a different group.

The Chairman: You mentioned 1952. That was the "killer fog", as it was called.

Dr. Bates: Yes.

The Chairman: That was 34 years ago.

Dr. Bates: That was from December 3 to about December 10 in London, yes.

The Chairman: Just seven days.

Dr. Bates: Yes, and the excess mortality was 4,000 people.

The Chairman: But you are saying that those 4,000 people probably would have died within a year or so . . .

Dr. Bates: Many were compromised in that sense; not all, but many were. In fact, a recent reanalysis of that data shows that the mortality in children under the age of five was increased by a factor of about five in those days, so children also were at risk. That was not recognized until some more analysis was done.

• 1730

The Chairman: Thank you very much, Doctor, and safe journey back to Vancouver.

Colleagues, perhaps we could have a motion while we have a quorum here. Could I have a motion to hear and print evidence when a quorum is not present?

Mr. Corbett: I so move.

Mr. Blaikie: I second the motion.

Motion agreed to

The Chairman: There is one other motion. Could we have a motion that the chairman be authorized to hold meetings to receive evidence and authorize the printing thereof when a quorum is not present? There are certain times when we might have a witness come in, such as Dr. Bates, who came all the way from Vancouver, and circumstances might prevent a quorum.

Mr. Blaikie: I so move.

Mr. Ferland: I second the motion.

Motion agreed to

[*Traduction*]

Cela ne semble donc pas être le cas, je ne dis pas qu'ils sont sans danger, mais la situation ne semble pas être la même qu'en Europe, il y a 20 ans. Il ne faut donc pas croire que la situation qui existait il y a 20 ans en Europe va se reproduire exactement dans un milieu atmosphérique entièrement différent—où la pollution atmosphérique diffère complètement—qui est celui de l'Amérique du Nord, à l'heure actuelle. Il se peut fort bien que les règles de base soient entièrement différentes et que les personnes qui sont en danger ne soient plus les mêmes.

Le président: Vous avez parlé de 1952. Il s'agissait du brouillard meurtrier, du «*killer fog*», comme on l'a appelé.

M. Bates: Oui.

Le président: Il y a de cela 34 ans.

M. Bates: Cela s'est produit à Londres entre le 3 et le 10 décembre environ.

Le président: À peine sept jours.

M. Bates: Oui, et 4,000 personnes de plus que la moyenne sont mortes.

Le président: Mais vous disiez que ces 4,000 personnes auraient été probablement mortes dans environ un an . . .

M. Bates: Beaucoup ont été compromises; non pas toutes, mais beaucoup. En fait, un récent réexamen des données a permis de constater que le taux de mortalité parmi les enfants âgés de moins de cinq ans a été multiplié par un facteur d'environ cinq pendant cette période, de sorte que les enfants étaient aussi en danger. Cela n'a été reconnu que par suite d'analyses supplémentaires.

Le président: Merci beaucoup, docteur, et bon retour à Vancouver.

Messieurs, peut-être une motion pourrait-elle être proposée pendant que nous avons le quorum. Quelqu'un pourrait-il présenter une motion permettant d'entendre des témoignages et de les faire imprimer en l'absence du quorum?

M. Corbett: Je propose la motion.

M. Blaikie: Je l'appuie.

La motion est adoptée.

Le président: Il y a une autre motion. Pourrait-on proposer que le président soit autorisé à tenir des réunions afin d'entendre des témoignages et à en autoriser l'impression, même en l'absence du quorum? Il peut arriver que nous ayons un témoin, comme le Dr Bates, qui vient de Vancouver et que nous n'ayons pas le quorum.

M. Blaikie: Je présente la motion.

M. Ferland: J'appuie la motion.

La motion est adoptée.

[*Text*]

The Chairman: Thank you very much gentlemen. The next meeting will be tomorrow at 3.30 p.m., in room 209.

The meeting is adjourned.

[*Translation*]

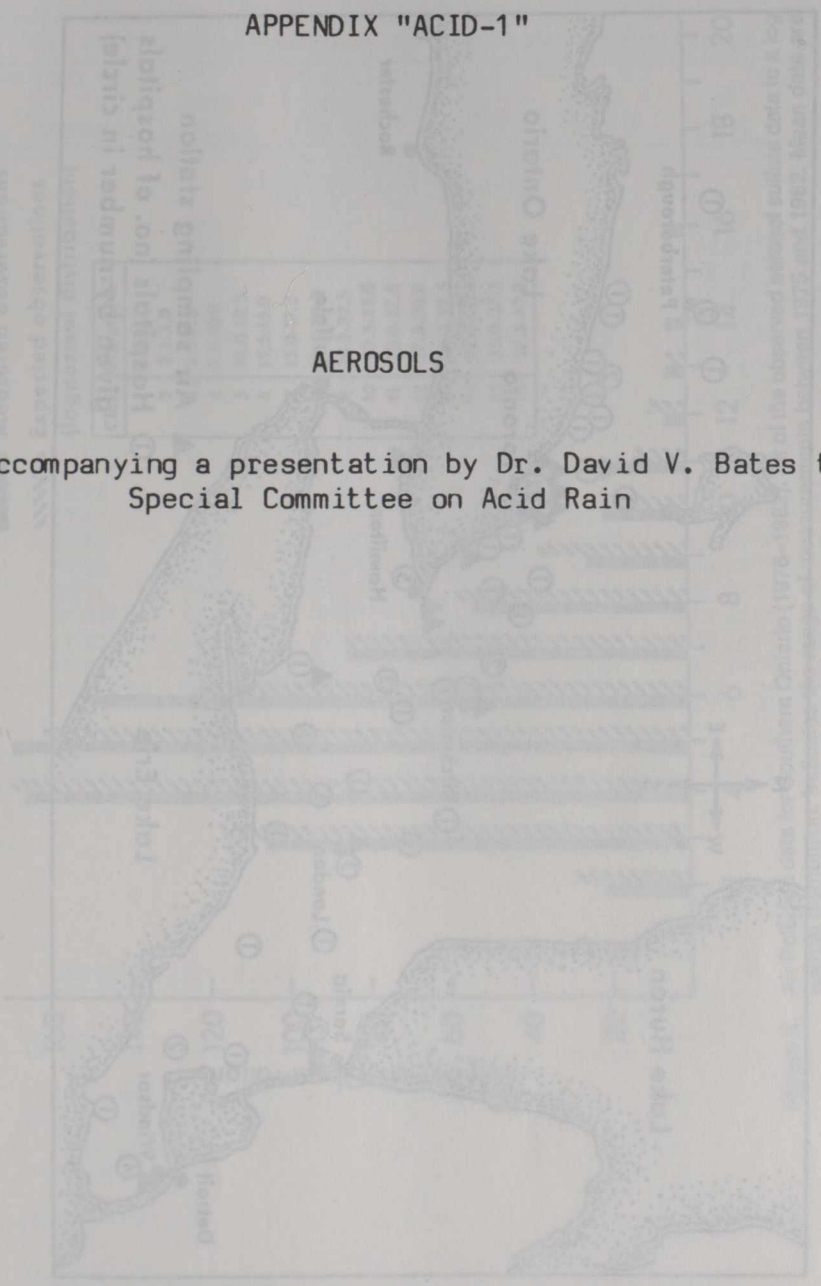
Le président: Je vous remercie. Nous nous réunirons de nouveau demain à 15 h 30, à la pièce 209.

La séance est levée.

APPENDIX "ACID-1"

AEROSOLS

Charts accompanying a presentation by Dr. David V. Bates to the Special Committee on Acid Rain



April 16, 1986

AEROSOLS/LEWIS PUB. Sans Serif/Ann Arbor (7)

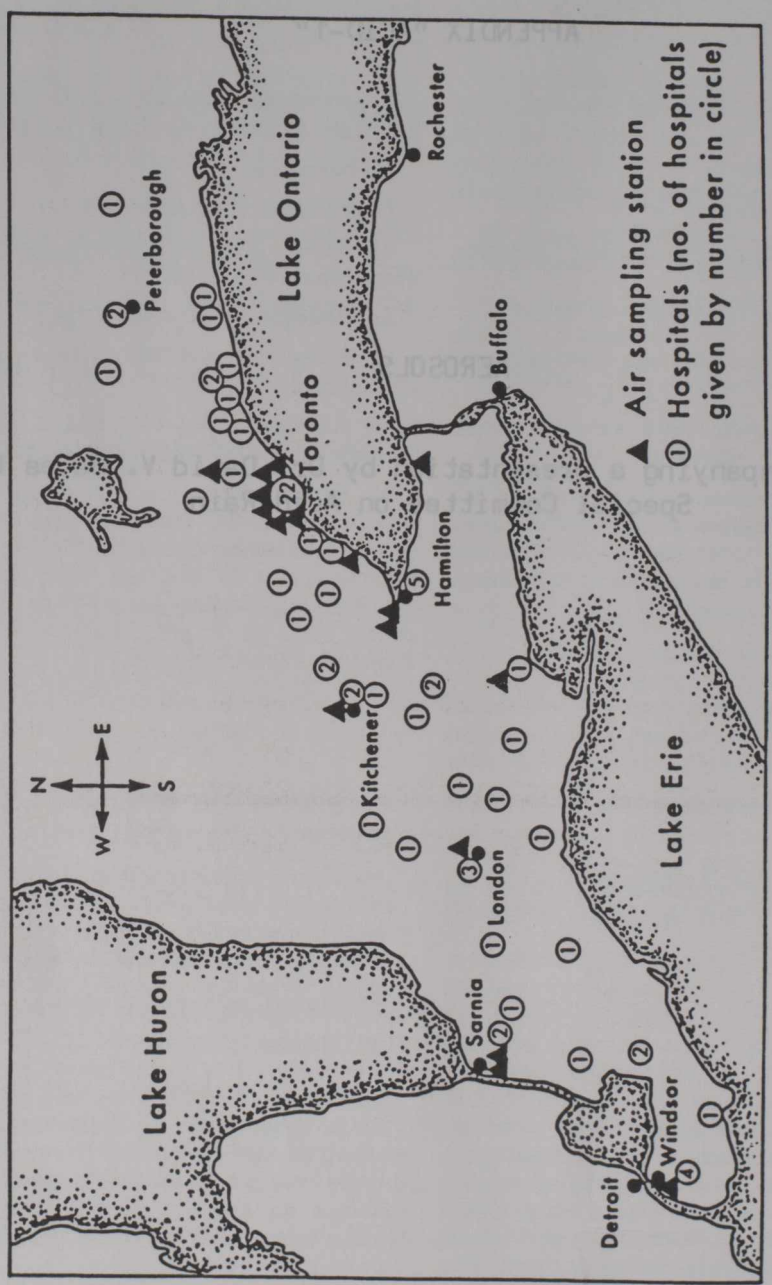


Figure 1. Diagram of area from Windsor to Peterborough included in this study.

AEROSOLS/LEWIS PUB. Sans Serif/Ann Arbor (7)

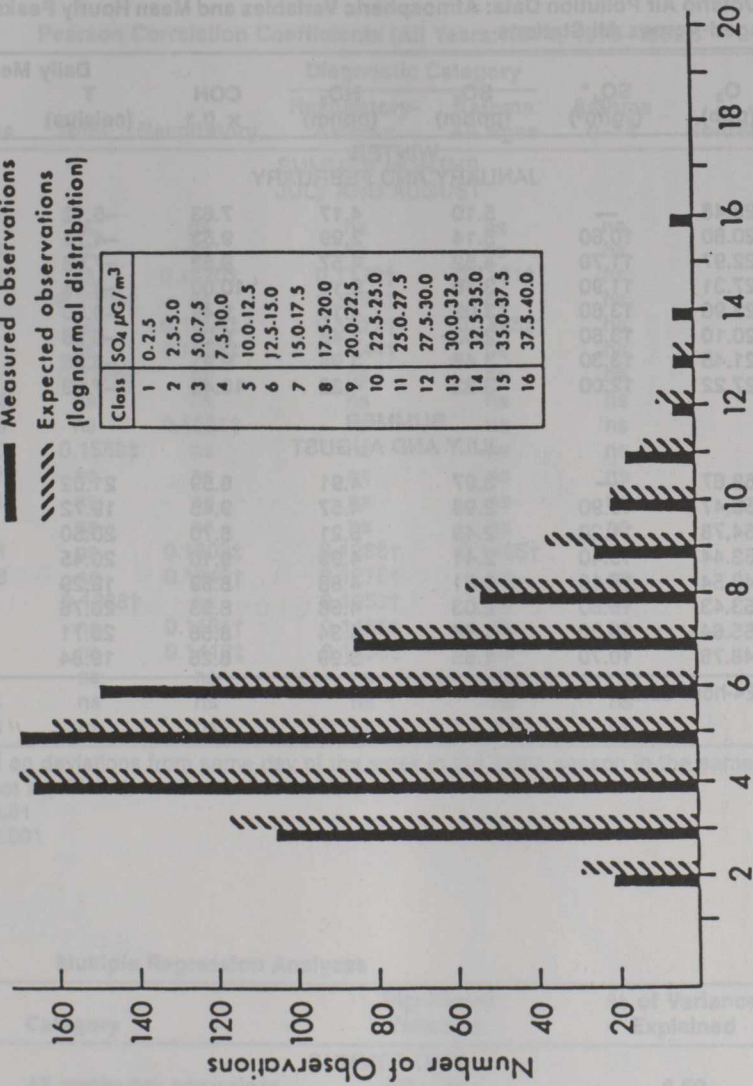


Figure 2. Air Pollution data for Southern Ontario (1976–1982). Fit of the observed aerosol sulfate data to a log normal distribution. Indicates the range of measurements between 1975 and 1982. Mean data are given in Table I.

AEROSOLS/LEWIS PUB. Sans Serif/Ann Arbor (7)

Table I. Ontario Air Pollution Data: Atmospheric Variables and Mean Hourly Peaks Averaged Across All Stations

Year	O_3 (ppb)	SO_4* ($\mu g/m^3$)	SO_2 (pphm)	NO_2 (pphm)	COH × 0.1	Daily Mean T (celsius)	Daily Mean RH (%)
			WINTER JANUARY AND FEBRUARY				
1974	26.48	—	5.10	4.17	7.63	–5.12	75.65
1976	20.80	10.60	5.14	3.99	9.53	–4.73	75.77
1977	22.97	11.70	4.52	4.57	9.53	–7.98	78.28
1978	27.31	11.90	3.46	5.14	10.00	–8.46	80.62
1979	23.90	13.60	3.09	4.18	9.49	–9.50	78.69
1980	20.10	13.60	2.53	3.48	8.21	–6.58	75.03
1981	21.45	13.30	3.46	3.94	9.91	–5.36	77.62
1982	27.22	12.00	3.32	4.22	10.43	–7.63	75.29
			SUMMER JULY AND AUGUST				
1974	68.67	—	3.97	4.91	8.59	21.02	68.69
1976	53.47	10.90	2.98	4.57	9.48	19.72	69.88
1977	54.78	11.20	2.49	5.21	8.70	20.50	69.46
1978	63.44	15.40	2.41	4.99	9.10	20.45	69.36
1979	49.54	15.10	2.21	4.88	8.89	19.29	72.52
1980	53.43	15.80	2.03	4.68	8.93	20.76	74.12
1981	55.64	13.80	1.86	4.34	8.58	20.71	71.63
1982	48.78	10.70	1.65	3.99	8.26	19.84	71.50

*Mean of 24-hour data.

AEROSOLS/LEWIS PUB. Sans Serif/Ann Arbor (9)

Table Pearson Correlation Coefficients (All Years: 1974, 1976–1982).*

Variable	Total	Respiratory	Diagnostic Category: Respiratory-Asthma	Asthma All Ages	Asthma 0–14	Nonrespiratory
			SUMMER MONTHS JULY AND AUGUST			
SO_2 LO	ns	ns	ns	ns	ns	ns
SO_2 L24	ns	ns	ns	ns	ns	ns
SO_2 L48	ns	0.1470†	0.1172†	0.1181†	ns	ns
O_3 LO	0.1316†	ns	0.1284†	ns	ns	ns
O_3 L24	ns	0.1664‡	0.1227†	0.1425‡	ns	ns
O_3 L48	ns	0.1585‡	0.1544†	ns	ns	ns
NO_2 LO	0.1176†	ns	ns	ns	ns	ns
NO_2 L24	ns	ns	ns	ns	ns	ns
NO_2 L48	ns	0.1231†	ns	ns	ns	ns
COH LO	0.1558‡	ns	ns	ns	ns	ns
COH L24	ns	ns	ns	ns	ns	ns
COH L48	ns	ns	ns	ns	ns	ns
SO_4 LO	ns	ns	ns	ns	ns	ns
SO_4 L24	ns	0.1803‡	0.1286†	0.1465†	ns	ns
SO_4 L48	ns	0.1240†	0.1278†	ns	ns	ns
T LO	0.1288†	ns	0.1353†	ns	ns	ns
T L24	ns	0.1131†	0.1486‡	ns	ns	ns
T L48	ns	0.1412‡	0.1886‡	ns	ns	ns
RH LO	ns	ns	ns	ns	ns	ns
RH L24	ns	ns	ns	ns	ns	ns
RH L48	ns	ns	ns	ns	ns	ns

*Based on deviations from same day of the week in the same season in the same year
**ns: not significant
†$p \leq 0.01$
‡$p \leq 0.001$

Table Multiple Regression Analyses

Category	Significant Variables	% of Variance Explained
	SUMMER DATA	
All respiratory admissions	SO_4 L24	3.50
All respiratory admissions	T L48	3.29
less asthma	SO_4 LO	4.37
Asthma all ages	SO_4 L24	2.27
	T L24	5.10
Asthma 0–14 years	SO_2 LO	1.31
	WINTER DATA	
All respiratory admissions	T LO	1.70
All respiratory admissions less asthma	NO_2 LO	1.13
Asthma all ages	T L24	2.99
Asthma 0–14 years	T LO	4.82
	NO_2 LO	6.31

*Deviation percentages from mean daily admissions in the same season in the same year.

APPENDICE ''ACID-1''

AÉROSOLS

Graphiques accompagnant l'exposé de M. David V. Bates au Comité Spécial sur les pluies acides

Le 16 avril 1986

AEROSOLS/LEWIS PUB. Sans Serif/Ann Arbor (7)

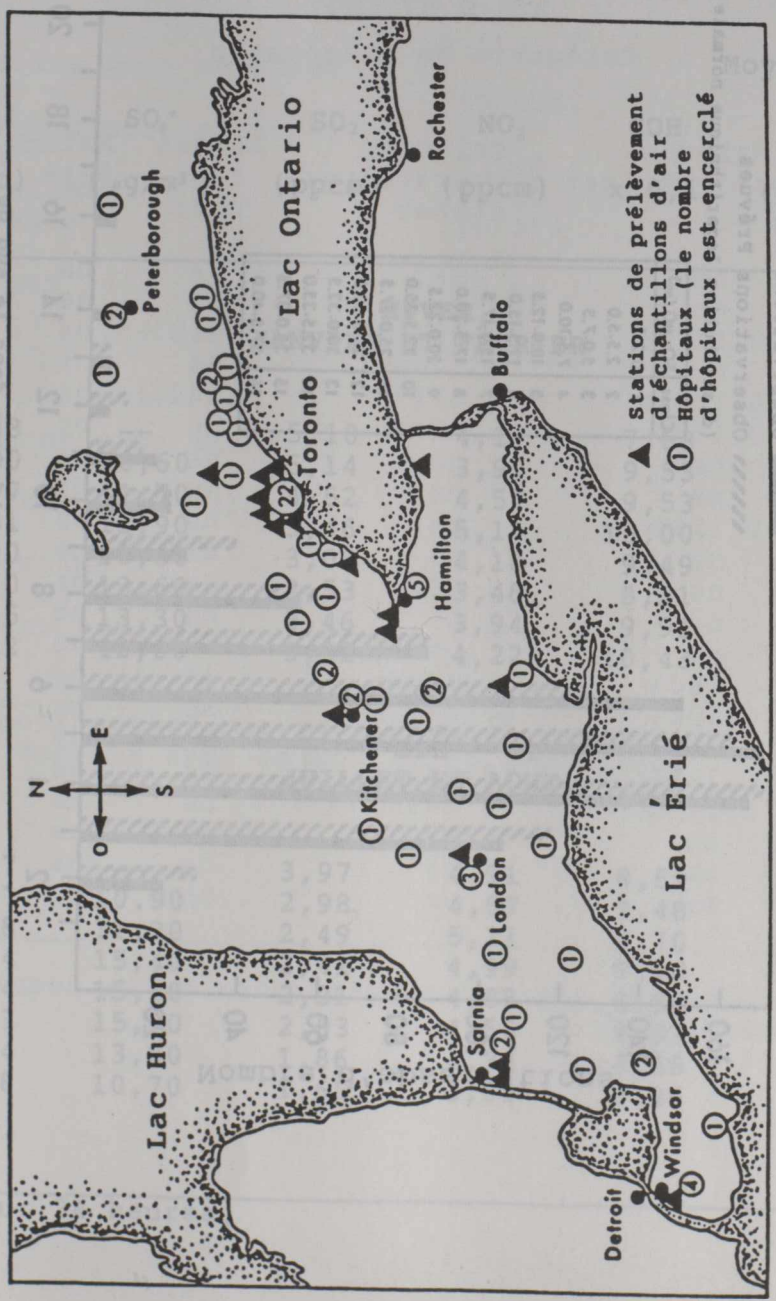
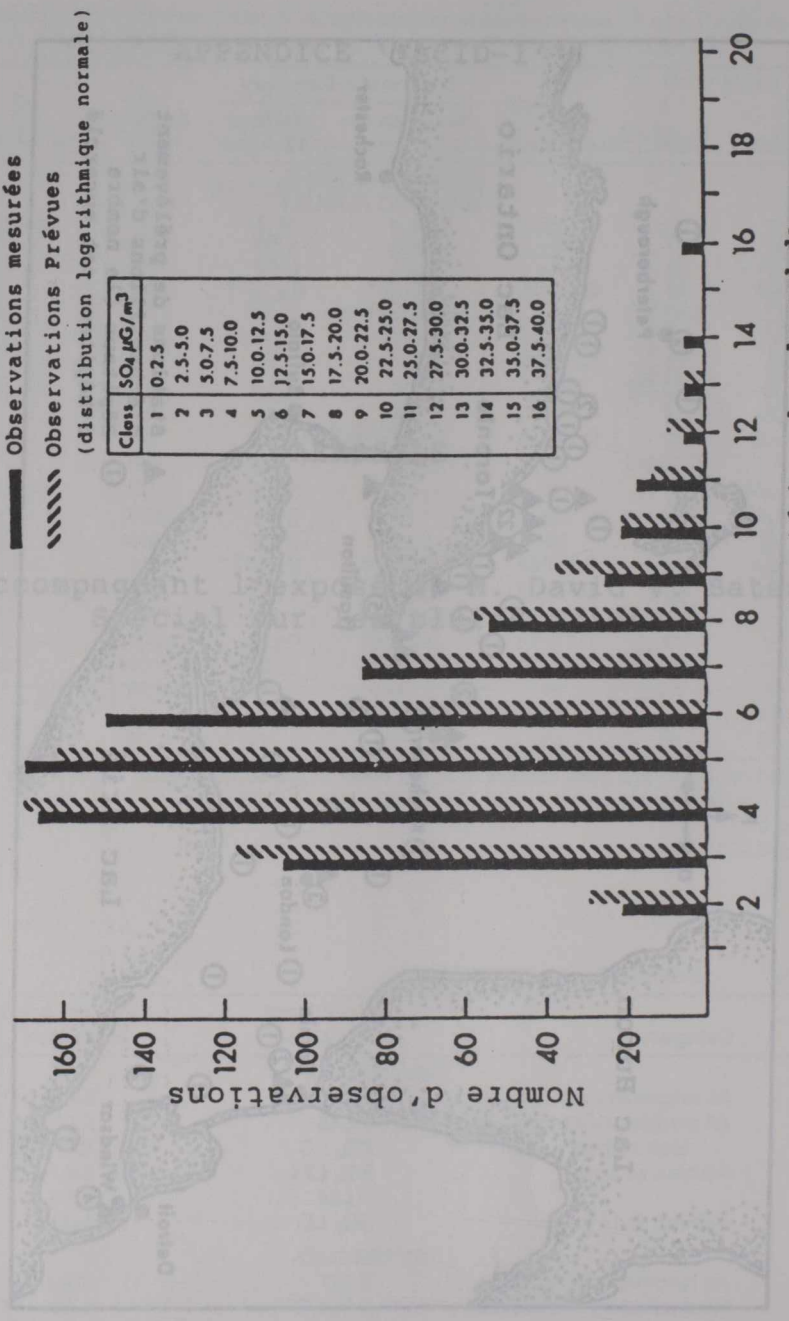


Figure 1. Carte de la région de Windsor à Peterborough visée dans l'étude.

AEROSOLS/LEWIS PUB. Sans Serif/Ann Arbor (7)



Class	SO_4 µG/m³
1	0.2.5
2	2.5.5.0
3	5.0.7.5
4	7.5.10.0
5	10.0.12.5
6	12.5.15.0
7	15.0.17.5
8	17.5.20.0
9	20.0.22.5
10	22.5.25.0
11	25.0.27.5
12	27.5.30.0
13	30.0.32.5
14	32.5.35.0
15	35.0.37.5
16	37.5.40.0

Figure 2. Données sur la pollution atmosphérique dans le sud de l'Ontario (1976-1982). Ajustement des données observées sur les sulfates provenant des aérosols à une distribution logarithmique normale. Indique l'étendue des mesures de 1975 à 1982. Les moyennes sont données au Tableau 1.

792 AÉROSOLS

Tableau 1. Données sur la pollution atmosphérique en Ontario: Variables atmosphériques et moyenne pour toutes les stations des sommets horaires moyens.

					Moyenne quotidienne		
	O_3	SO_4*	SO_2	NO_2	COH	T	HRc
Year	(ppb)	($\mu g/m^3$)	(ppcm)	(ppcm)	x 0,1	(celsius)	(%)
			HIVER, JANVIER ET FEVRIER				
1974	26,48	--	5,10	4,17	7,63	-5,12	75,65
1976	20,80	10,60	5,14	3,99	9,53	-4,73	75,77
1977	22,97	11,70	4,52	4,57	9,53	-7,98	78,28
1978	27,31	11,90	3,46	5,14	10,00	-8,46	80,62
1979	23,90	13,60	3,09	4,18	9,49	-9,50	78,69
1980	20,10	13,60	2,53	3,48	8,21	-6,58	75,03
1981	21,45	13,30	3,46	3,94	9,91	-5,36	77,62
1982	27,22	12,00	3,32	4,22	10,43	-7,63	75,29
			ÉTÉ JUILLET ET AOÛT				
1974	68,67	--	3,97	4,91	8,59	21,02	68,69
1976	53,47	10.90	2,98	4,57	9,48	19,72	69,88
1977	54,78	11,20	2,49	5,21	8,70	20,50	69,46
1978	63,44	15,40	2,41	4,99	9,10	20,45	69,36
1979	49,54	15,10	2,21	4,88	8,89	19,29	72,52
1980	53,43	15,80	2,03	4,68	8,93	20,76	74,12
1981	55,64	13,80	1,86	4,34	8,58	20,71	71,63
1982	48,78	10,70	1,65	3,99	8,26	19,84	71,50

*Moyennes sur 24 heures.

Tableau 2. Coefficients de corrélation de Pearson (toutes les années, 1974, 1976-1982)*

Variable	Catégorie de diagnostic					
	Total	Maladies respiratoires	Maladies respiratoires-asthme	Asthme Tous Ages	Asthme 0-14	Maladie-non respiratoires
SO_2 LO	ns	ns	ns	ns	ns	ns
SO_2 L24	ns	ns	ns	ns	ns	ns
SO_2 L48	ns	0,1470†	0,1172†	0,1181†	ns	ns
O_3 LO	0,1316†	ns	0,1284†	ns	ns	ns
O_3 L24	ns	0,1664‡	0,1227†	0,1425‡	ns	ns
O_3 L48	ns	0,1585‡	0,1544†	ns	ns	ns
NO_2 LO	0,1176†	ns	ns	ns	ns	ns
NO_2 L24	ns	ns	ns	ns	ns	ns
NO_2 L48	ns	0,1231†	ns	ns	ns	ns
COH LO	0,1558‡	ns	ns	ns	ns	ns
COH L24	ns	ns	ns	ns	ns	ns
COH L48	ns	ns	ns	ns	ns	ns
SO_4 LO	ns	ns	ns	ns	ns	ns
SO_4 L24	ns	0,1803‡	0,1286†	0,1465†	ns	ns
SO_4 L48	ns	0,1240†	0,1278†	ns	ns	ns
T LO	0,1288†	ns	0,1353†	ns	ns	ns
T L24	ns	0,1131†	0,1486‡	ns	ns	ns
T L48	ns	0,1412‡	0,1886‡	ns	ns	ns
RH LO	ns	ns	ns	ns	ns	ns
RH L24	ns	ns	ns	ns	ns	ns
RH L48	ns	ns	ns	ns	ns	ns

* D'après les écarts par rapport au même jour de la semaine de la même saison de la même année.

** ns: non significatif

†$p \leq 0.01$

‡$p \leq 0.001$

Tableau 3. Analyses de régression multiple

Catégorie	Variables significatives	% de la varience expliqué
DONNÉES D'ÉTÉ		
Toutes admissions pour maladies respiratoires	SO_4 L24	3. 50
Toutes admissions pour maladies respiratoires,	T L48	3,29
moins l'asthme	SO_4 LO	4,37
Asthme, tous âges	SO_4 L24	2,27
	T L24	5,10
Asthme, 0-14 ans	SO_2 LO	1,31
DONNÉES D'HIVER		
Toutes admissions pour maladies respiratoires	T LO	1,70
Toutes admissions pour maladies respiratoires	NO_2 LO	1,13
moins l'asthme		
Asthme, tous âges	T L24	2,99
Asthme, 0-14 ans	T LO	4,82
	NO_2 LO	6,31

* Écarts en pourcentage par rapport à la moyenne quotidienne des admissions dans la même saison de la même année.

WITNESS—TÉMOIN

Individual presentation:
Dr. David V. Bates.

Exposé à titre personnel:
Dr David V. Bates.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 10

Thursday, April 17, 1986
Monday, April 21, 1986
Tuesday, April 29, 1986
Tuesday, May 6, 1986
Wednesday, May 21, 1986

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 10

Le jeudi 17 avril 1986
Le lundi 21 avril 1986
Le mardi 29 avril 1986
Le mardi 6 mai 1986
Le mercredi 21 mai 1986

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

26125—1

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Robert A. Corbett
Gabriel Desjardins
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Janice Hilchie

Clerk of the Committee

Pursuant to S.O. 94(4):

On Friday, April 18, 1986:
Gerald Comeau replaced Gabriel Desjardins.

On Tuesday, April 22, 1986:
Gabriel Desjardins replaced Gerald Comeau.

Conformément à l'article 94(4) du Règlement:

Le vendredi 18 avril 1986:
Gerald Comeau remplace Gabriel Desjardins.

Le mardi 22 avril 1986:
Gabriel Desjardins remplace Gerald Comeau.

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

THURSDAY, APRIL 17, 1986
(20)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:42 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Stan Darling and Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The Committee considered the possibility of a visit to Washington.

At 4:10 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

MONDAY, APRIL 21, 1986
(21)

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:39 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Bill Blaikie, Charles Caccia, Gerald Comeau and Stan Darling.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witnesses: *From External Affairs Canada*: Len Mader, Deputy Director (Environment), U.S. Transboundary Division, United States Branch; and George Rejhon, Former Deputy Envoy on Acid Rain.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The Committee resumed consideration of an agenda for a possible future visit to Washington.

George Rejhon made a statement and, with Len Mader, answered questions.

It was agreed,—That Takis Plagiannakos from Ontario Hydro be invited to appear before the Committee regarding its Order of Reference.

At 5:05 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, APRIL 29, 1986
(22)

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:47 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

PROCÈS-VERBAUX

LE JEUDI 17 AVRIL 1986
(20)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, aujourd'hui à 15 h 42, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Stan Darling, Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du Parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignagnes du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le Comité envisage la possibilité de se rendre à Washington.

A 16 h 10, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE LUNDI 21 AVRIL 1986
(21)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, aujourd'hui à 15 h 39, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Bill Blaikie, Charles Caccia, Gerald Comeau, Stan Darling.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du Parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Témoins: *Des Affaires extérieurs du Canada*: Len Mader, sous-directeur (Environnement), Direction des relations transfrontières avec les État-Unis, Secteur des État-Unis. George Rejhon, ancien émissaire extraordinaire adjoint sur les pluies acides.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le Comité reprend l'étude d'un emploi du temps en vue d'une visite éventuelle à Washington.

George Rejhon fait une déclaration, puis lui-même et Len Mader répondent aux questions.

Il est convenu,—Que Takis Plagiannakos, de l'*Ontario Hydro*, se présente devant le Comité au sujet de l'ordre de renvoi de ce dernier.

A 17 h 05, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MARDI 29 AVRIL 1986
(22)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, aujourd'hui à 15 h 47, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Members of the Committee present: Charles Caccia, Robert Corbett, Stan Darling, Gabriel Desjardins and Marc Ferland.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The Committee resumed consideration of an agenda for a possible future visit to Washington.

At 3:58 o'clock p.m., the sitting was suspended.

At 4:26 o'clock p.m., the sitting resumed.

The Committee resumed consideration of an agenda for a future visit to Washington.

The Committee proceeded to examine a proposed budget for the Committee for the fiscal year from April 1, 1986 to March 31, 1987.

On motion of Marc Ferland, it was agreed,—That the Committee print 300 copies of its Minutes of Proceedings and Evidence.

On motion of Charles Caccia, it was agreed,—That the section of the Committee's proposed budget on travel, (trip to Washington) be amended to read "5 Members of Parliament".

It was agreed,—That coffee and juice would be provided only at those meetings of the Committee where witnesses have been scheduled.

On motion of Charles Caccia, it was agreed,—That the Committee approve their budget for the fiscal year April 1, 1986 to March 31, 1987, as amended.

At 5:26 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, MAY 6, 1986
(23)

The Special Committee on Acid Rain met *in camera* at 3:52 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Charles Caccia, Robert Corbett, Stan Darling and Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer,

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The Committee considered its future business.

It was agreed,—That Paul Hansen, Acid Rain Coordinator of the Izaak Walton League of America and Information Advisor on Acid Rain to Environment Canada, be invited to appear before the Committee regarding its Order of Reference.

At 4:10 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

Membres du Comité présents: Charles Caccia, Robert Corbett, Stan Darling, Garbriel Desjardins, Marc Ferland.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du Parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le Comité reprend l'étude d'un emploi du temps en vue d'une visite éventuelle à Washington.

A 15 h 58, le Comité interrompt les travaux.

A 16 h 26, le Comité reprend les travaux.

Le Comité reprend l'étude d'un emploi du temps en vue d'une visite éventuelle à Washington.

Le Comité procède à l'examen d'un projet de budget pour le Comité pour l'exercice financier allant du 1er avril 1986 au 31 mars 1987.

Sur motion du Marc Ferland, il est convenu,—Que le Comité fasse imprimer 300 exemplaires de ses *Procès-verbaux et témoignages*.

Sur motion de Charles Caccia, il est convenu,—Que la section du projet de budget pour le Comité portant sur le voyage à Washington soit modifiée et dise «5 députés».

Il est convenu,—Que le café et les jus ne seront offerts qu'aux séances du Comité où comparaissent des témoins.

Sur motion de Charles Caccia, il est convenu,—Que le Comité approuve, sous sa forme modifiée, son budget pour l'exercice financier allant du 1er avril 1986 au 31 mars 1987.

A 17 h 26, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MARDI 6 MAI 1986
(23)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit à huis clos, aujourd'hui à 15 h 52, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Charles Caccia, Robert Corbett, Stan Darling, Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du Parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le Comité élabore ses futurs travaux.

Il est convenu,—Que Paul Hansen, coordinateur pour les pluies acides, *Izaak Walton League of America*, et conseiller en matière de pluies acides auprès d'Environnement Canada, soit invité à se présenter devant le Comité au sujet de l'ordre de renvoi de ce dernier.

A 16 h 10, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

WEDNESDAY, MAY 21, 1986
(24)

The Special Commitee on Acid Rain met at 3:40 o'clock p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Stan Darling, Gabriel Desjardins and Marc Ferland.

Witness: *From the Izaak Walton League of America*: Paul Hansen, Acid Rain Coordinator.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

The witness made a statement and answered questions.

At 4:50 o'clock p.m., the Committe adjourned to the call of the Chair.

LE MERCREDI 21 MAI 1986
(24)

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit, aujourd'hui à 15 h 40, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Stan Darling, Gabriel Desjardins, Marc Ferland.

Témoin: *De l'Izaak Walton League of America*: Paul Hansen, coordinateur pour les pluies acides.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif aux pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1.*)

Le témoin fait une déclaration et répond aux questions.

A 16 h 50, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Le greffier du Comité

Janice Hilchie

Clerk of the Committee

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Wednesday, May 21, 1986

• 1538

The Chairman: Colleagues, we are delighted to have a very distinguished person, Mr. Paul Hansen, with us this afternoon.

My apologies for being a little late. As I mentioned earlier, I was at a conference at Makinak Island, along with the Minister of the Environment. It was an environmental conference and had as its theme the conference on large lakes. There were many distinguished speakers there. The host was Governor Blanchard of Michigan, and of interest to the committee, our own Minister of the Environment spoke on the environment and on toxic wastes. The Deputy Director General, Jim Barnes, of the Environmental Protection Agency in the United States, was also a keynote speaker.

Mr. Hansen, we are certainly delighted to have you here and to be able to take advantage of your visit to Ottawa. I understand you have been working with Environment Canada and providing them with much needed information.

Colleagues, Mr. Hansen is an acid rain co-ordinator with the Izaak Walton League of America. He is also associated with the Outdoor Writers Association of America, and he is an information adviser on acid rain for Environment Canada. I understand you have some opening remarks, Mr. Hansen, so would you please let us hear from you.

• 1540

Mr. Paul Hansen (Acid Raid Coordinator, Izaak Walton League of America, Information Adviser on Acid Rain for Environment Canada): We are facing a very critical period of time in the struggle in the United States to get acid rain legislation passed. I would like to make just a few comments to provide you a perspective, which I think represents the synthesis of the those of us who work full time on the acid rain problem in the U.S.

I wear several hats in working on the acid rain problem, and have for almost five years, and I will speak to you today utilizing virtually all of my hats.

For five years I have had the privilege of working on the acid rain issue with one foot on each side of the border. A few of the members of the committee may remember that I spoke to the parliamentary subcommittee on acid rain almost three and half years ago. My unique capacity includes full-time work for the Izaac Walton League of America, a U.S. national conservation organization, as their acid rain project co-ordinator, a post I have held for about four and a half years.

For five years I have been an information consultant for Canada's Department of Fisheries and Oceans and Canada's

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Le mercredi 21 mai 1986

Le président: Chers collègues, nous sommes heureux d'accueillir cet après-midi un visiteur de marque en la personne de M. Paul Hansen.

Veuillez excuser notre retard. Comme vous le savez, je suis allé à une conférence à l'Île Makinak avec le ministre de l'Environnement. La conférence portait sur l'environnement, plus particulièrement sur les Grands lacs. J'y ai rencontré de distingués orateurs. C'est le gouverneur Blanchard de l'État du Michigan qui était l'hôte de la conférence et les membres de notre Comité trouveront intéressant de savoir que le ministre de l'Environnement du Canada a parlé de l'environnement et des déchets toxiques. Le directeur général adjoint de l'Agence américaine de protection de l'environnement, Jim Barnes, a aussi été un orateur remarqué.

Monsieur Hansen, nous sommes ravis de pouvoir profiter de votre passage à Ottawa pour vous écouter aujourd'hui. Sauf erreur, vous avez travaillé pour Environnement Canada notamment en fournissant au ministère des renseignements précieux.

Chers collègues, M. Hansen est le coordinateur pour les pluies acides à la Ligue Izaak Walton d'Amérique. Il fait également partie de l'Association américaine des écrivains de la nature et il est conseiller en matière des pluies acides auprès d'Environnement Canada. Monsieur Hansen, vous avez des remarques liminaires à faire, m'avez-vous dit, si bien que je vous donne la parole.

M. Paul Hansen (coordonnateur des pluies acides, Ligue Izaak Walton d'Amérique, conseiller en matière des pluies acides auprès d'Environnement Canada): Le moment est très critique dans la lutte pour obtenir l'adoption de la loi sur les pluies acides aux États-Unis. Je voudrais faire quelques remarques qui vous donneront une idée, une synthèse des réalisations de ceux d'entre nous qui travaillent à plein temps à lutter contre les pluies acides aux États-Unis.

Face aux problèmes des pluies acides, j'ai plusieurs rôles, depuis près de cinq ans, et je vais vous parler aujourd'hui de presque chacun de ces rôles.

Depuis cinq ans, j'ai le privilège de travailler aux problèmes des pluies acides autant d'un côté de la frontière que de l'autre. Quelques membres du Comité se souviendront que j'ai pris la parole devant les membres du Sous-comité parlementaire des pluies acides, il y a près de trois ans et demi. Mon seul travail à plein temps est auprès de la Ligue Izaak Walton d'Amerique, une organisation nationale américaine de conservation, où je suis le coordonnateur du projet sur les pluies acides, depuis environ quatre ans et demi.

Pendant cinq ans, j'ai été expert-conseil en information auprès du ministère des Pêches et des Océans et du ministère

[*Texte*]

Department of the Environment. Of course I do not speak for, or in any way represent, these departments. I do visit key groups in the United States and provide these departments in Canada with status reports on information opportunities and on the work of these organizations relative to our effort to control acid rain in the U.S.

Through this relationship we have succeeded in producing many very successful, targeted programs to provide key acid rain information in the U.S. to targeted groups. In the past five years we have succeeded in bringing the acid rain issue from virtual obscurity in the United States to one of the top conservation issues and a household word in virtually every home in the nation.

I am also conservation editor of a national fishing magazine called *Fishing Facts* and I am on the Environmental Committee of the Outdoor Writers' Association of America, a national trade organization of outdoor writers. I am on the International Association of Fish and Wildlife Agency's Acid Precipitation Committee and a number of other boards and panels.

Over the past five years I have averaged 40 to 50 speeches and presentations on the acid rain subject in the United States per year. I have spoken to the U.S. Congress Subcommittee on Health and the Environment, the National Outdoor Writers in seven regional Outdoor Writers' meetings, trade tackle manufacturing groups, and several TV and radio talk shows on the subject of acid rain. I do not think there is anyone else in either country who has given as many talks on the subject of acid rain in the United States.

I would like to talk today briefly about the current situation in the U.S. Congress, the public dialogue on acid rain and its importance, the Canadian contribution to the public dialogue on acid rain and its importance, and what I think is a winning formula on the acid rain issue in the United States.

As I said, there is much to be encouraged about with the current situation in the United States on acid rain. There is a flood of new support for acid rain control. Last night, the House Subcommittee on Health and the Environment passed the Acid Rain Control Bill, H.R.4567, an excellent bill to control acid rain. We are very encouraged by these actions and it is about time.

There have also been several recent state-level initiatives which are encouraging. The State of Wisconsin has recently passed an Acid Deposition Control Bill; the State of Minnesota is implementing an Acid Deposition Control Bill; and the State of New York and New Hampshire both now have Acid Deposition Control Bills. As you know, H.R.4567 is very close to being passed in the full House Committee on Energy and Commerce. With the votes we count now, it is a virtual split—it is a dead heat.

[*Traduction*]

de l'Environnement, au Canada. Il est entendu que je ne puis pas parler au nom de ces ministères et que je ne peux pas les représenter. Je rends visite à des groupes clés aux États-Unis et je rapporte au Canada, pour la gouverne de ces ministères, des rapports sur les possibilités d'information et sur le travail de ces organisations dans le cadre de l'effort qui se fait aux États-Unis pour enrayer les pluies acides.

Grâce à ces échanges, nous avons réussi à mettre sur pied de nombreux programmes ciblés et très fructueux pour diffuser des renseignements de premier ordre sur les pluies acides à divers groupes d'intérêt américains. Au cours des cinq dernières années, nous avons réussi à faire passer la question des pluies acides de l'anonymat presque le plus complet aux États-Unis à l'avant-scène des sujets discutés, à tel point que les pluies acides font maintenant partie des conversations quotidiennes dans presque tous les foyers chez nous.

Je suis par ailleurs rédacteur en chef pour les questions de conservation d'un magazine national sur les pêches intitulé *Fishing Facts* et je siège au Comité de l'environnement de la *Outdoor Writers' Associations of America*, une organisation corporative nationale d'écrivains de la nature. Je siège aussi à d'autres conseils et panels, notamment au Comité des précipitations acides de l'Association internationale des agences de la faune terrestre et aquatique.

Au cours des cinq dernières années, j'ai fait, chaque année, entre 40 et 50 exposés et communications sur les pluies acides aux États-Unis. J'ai parlé au Sous-comité de la santé et de l'environnement du congrès américain, à l'Association des écrivains de la nature lors de sept réunions régionales, à des groupes de fabricants d'engins, à la télévision et à la radio, toujours au sujet des pluies acides. Je ne pense pas qu'il y ait qui que ce soit en Amérique du Nord, qui ait plus que moi, parlé des pluies acides aux États-Unis.

Je voudrais parler brièvement de la situation actuelle au Congrès américain, du dialogue public sur les pluies acides et de son importance, de la contribution canadienne au dialogue public sur les pluies acides et de son importance, et de ce que je pense être la bonne formule pour l'enjeu des pluies acides aux États-Unis.

Comme je l'ai dit, la situation actuelle aux États-Unis pour ce qui est des pluies acides est très encourageante. Il y a un regain d'intérêt pour la lutte contre les pluies acides. Hier soir, le Sous-comité de la santé et de l'environnement de la Chambre des représentants à adopté le *Acid Rain Control Bill* H.R.4567, qui est une excellente loi pour lutter contre les pluies acides. Nous reprenons confiance face à cette mesure mais il était grand temps qu'on la prenne.

Par ailleurs, il y a eu récemment diverses initiatives prises par les gouvernements des États et c'est fort encourageant. L'État du Wisconsin a adopté récemment un *Acid Deposition Control Bill*. L'État du Minnesota est en train de mettre en application le même genre de projet de loi et les États de New York et du New Hampshire ont tous deux adopté la même loi. Comme vous le savez, le projet de loi H.R.4567 sera bientôt adopté en Comité plénier de l'énergie et du commerce de la Chambre des représentants. Actuellement, les voix sont partagées moitié pour et moitié contre. La lutte est très serrée.

[*Text*]

On the floor of the House of Representatives we now have close to 160 co-sponsors. This is great news. This is the most encouraging news we have had in five years, but great obstacles remain to passing acid rain control legislation in the U.S. and an interested and informed public will be critical every step of the way.

A few of these obtacles that still remain are with the Energy and Commerce Committee Chairman, John Dingell who opposes acid rain controls and is arguably the most influential member of Congress. In the Senate, Senator Robert Byrd from West Virginia has threatened to filibuster and thereby block any acid deposition control legislation.

Last week, in hearings in front of the subcommittee on Health and the Environment, EPA Administrator Lee Thomas and the top administrator from our Department of Energy both testified against this legislation, so there is still significant oppostiion to it in the U.S. administration.

• 1545

However, we will congratulate Prime Minister Mulroney for bringing the President and the current administration further than any of us would have thought possible. The softening of the presidential position on acid rain, which Mr. Mulroney won at the summit, really made possible a co-sponsorhsip of many Republican Members of Congress that was not possible before. By signaling some understanding and concern about the acid rain problem, the President made it possible for members of his party to support this key legislation.

Acid rain controls also have other good information in the cost benefit analysis area. We now know that the cost benefits of controlling acid rain in the United States closely approximate the costs. We know that 90% of the American public wants acid rain controlled. A writer from Georgia once told me if the lakes start going acidic down in the south, there are going to be some hangings. He said it facetiously.

The costs are good, the benefits are good and the public wants acid rain controls. It should just be a matter of time. However, the utilities in the United States are mounting a gigantic effort and outspending the conservation interests by more than 100:1. They are spending tens of millions on lobbying against this legislation and hundreds of millions on research that emphasizes such things as natural sources of acid deposition, extensive work with chemical pathways and cost projections, and very little work in such areas as health and environmental effects, damage in the midwestern part of the United States, damage to building surfaces, and other areas, that if researched, would inevitably and persuasively build the case for acid rain controls in the United States.

[*Translation*]

A la Chambre des représentants, nous trouvons plus de 160 coparrains. C'est une très bonne nouvelle. C'est la nouvelle la plus encourageante que nous ayons apprise depuis cinq ans, mais il y a encore des obstacles majeurs avant que la loi relative à la lutte contre les pluies acides ne soit adoptée aux États-Unis, et c'est pourquoi il est absolument fondamental qu'à chaque étape le public soit renseigné et que l'on maintienne l'intérêt.

Parmi certains des obstacles qui demeurent, il y a le président du Comité de l'énergie et du commerce, John Dingell, qui s'oppose aux mesures de lutte contre les pluies acides et dont on dit qu'il est le membre du Congrès qui a le plus d'influence. Au Sénat, le sénateur Robert Byrd de la Virginie de l'Ouest a menacé de faire de l'obstruction systématique pour empêcher l'adoption de toute loi visant à imposer des mesures de lutte contre les dépôts acides.

La semaine dernière, lors d'audiences devant le Sous-comité de la santé et de l'environnement, Lee Thomas, qui est l'administrateur de l'EPA, et le principal administrateur de notre ministère de l'Énergie ont tous deux témoigné contre la loi si bien qu'on constate qu'il y a encore passablement d'opposition à cette loi dans l'administration américaine.

Toutefois, nous devons des félicitations au premier ministre Mulroney, qui a modifié le point de vue du président actuel et de son gouvernement plus que ne nous l'aurions nous-mêmes cru possible. La position plus conciliante que le président adopte actuellement à l'égard des pluies acides, fruit du travail de M. Mulroney lors du sommet, a rendu possible le coparrainage de nombreux représentants républicains au Congrès. En montrant une certaine préoccupation relativement aux pluies acides, le président a rendu possible l'adhésion de membres de son parti à cette loi cruciale.

Les mesures de contrôle des pluies acides jouissent également d'une bonne presse dans les analyses de rentabilité. Nous savons désormais que les avantages des mesures de lutte contre les pluies acides prises par les États-Unis justifient presque entièrement les coûts qu'elles supposent. Nous savons que 90 p. 100 de la population américaine veut des mesures de lutte contre les pluies acides. Un écrivain de la Georgie m'a dit que si les lacs du Sud s'acidifiaient, les choses commenceraient à aller mal. Il a dit cela en plaisantant.

Les coûts sont raisonnables, les avantages sont justifiés et le public veut des mesures de lutte contre les pluies acides. Ce ne devrait être qu'une question de temps. Toutefois, les compagnies productrices d'électricité aux États-Unis font un effort gigantesque et dépensent énormément, 100$ pour chaque dollar, pour contrer le travail de ceux qui protègent les intérêts de la conservation. Les compagnies productrices d'électricité dépensent des dizaines de millions de dollars pour retenir les services de démarcheurs qui s'opposent au projet de loi et des centaines de millions de dollars en recherche pour prouver que les dépôts acides sont d'origine naturelle. On fouille intensément les transformations chimiques et on fait des prévisions de coûts mais on fait très peu de recherche sur les incidences pour la santé et l'environnement, les dommages potentiels dans le

[*Texte*]

There are more and more startling examples of the avoidance of key research areas by the U.S. EPA and utilities. In fact, it should be a subject for a full-time researcher. It has been the subject of some writing in the United States, but it is still virtually unknown that the reason we do not have the kind of good solid information you have in Canada, the kind of information that convinced your public to act on acid rain, is that it has not been produced in the United States.

I think the winning formula on acid rain needs to include a good deal of work with the U.S. public. It is an inescapable irony for me to be here in Canada talking to Canadians who have done so much to control acid rain in their country and so much to help us control acid rain in our country, and yet to ask you for more energy. But that is what I am going to do.

I want to start by apologizing. Many Americans are embarrassed by the disconcerting unneighbourliness of the U.S. position on acid rain, and the expense Canada has had to endure in lobbying the U.S. government for six years now on an issue that so evidentally should have been taken care of in the first three weeks. However, in the U.S. it is common for environmental issues to take five to 10 years to be resolved. The history of environmental legislation, regardless of the issue, shows this pattern. However, since the Memorandum of Intent in 1980 we have seen a tremendous upsurge in knowledge and concern about acid rain in the United States.

History is also consistent. There was a point made to me by Congressman Gerry Sikorski last Friday. As you know, Congressman Sikorski is a key member of the House Subcommittee on Health and Environment and has sponsored the acid rain legislation in the United States. He told me that every environmental issue that has ever been won in the United States has been won in the public's mind first.

We have seen this in Canada. We have seen it at the Canadian Coalition on Acid Rain banquets where thousands of Canadians turn out; we have seen it at meetings of the Northern Ontario Tourist Outfitters and in the bi-partisan unity that has been a consistent theme in Canada on the acid rain subject. We saw this when Minister Roberts sent Conservative MP John Fraser to talk to the Izaac Walton League of America in 1983. We also saw it with the excellent elucidation for the control program in Canada in March 1985. When Canada elucidated their own control program it added a tremendous amount to the credibility on the acid rain issue in the United States.

[*Traduction*]

centre-ouest des États-Unis, les dommages aux édifices, car si on connaissait ces résultats, inévitablement et de façon très persuasive, on pourrait plaider en faveur des mesures de lutte contre les pluies acides aux États-Unis.

Il y a de plus en plus d'exemples flagrants que l'EPA et les compagnies productrices d'électricité évitent de faire une recherche élémentaire. En fait, c'est un sujet qui exigerait un chercheur à plein temps. Aux États-Unis, on a beaucoup écrit sur le sujet mais très peu de gens savent que, si nous n'avons pas des données aussi fermes que vous au Canada, des données qui permettent de persuader la population de réagir aux problèmes des pluies acides, c'est parce que nous ne les avons pas recueillies chez nous.

Je pense que la bonne formule pour la question des pluies acides passe par une campagne de sensibilisation de la population américaine. Il est tout à fait ironique de me retrouver ici au Canada, de m'adresser à des Canadiens qui ont tant fait pour lutter contre les pluies acides dans leur pays, pour nous aider, nous, dans notre pays, et de constater pourtant que je vous demande encore plus d'énergie. C'est en fait ce que je vais vous demander.

Tout d'abord je dois vous prier de m'excuser. Beaucoup d'Américains sont très gênés face à la position déconcertante des Américains qui agissent en mauvais voisins relativement aux pluies acides et en constatant que le Canada a dû engager des frais pour faire des démarches auprès du gouvernement américain depuis six ans sur une question à laquelle on aurait manifestement dû s'être attaquer dès les trois premières semaines. Toutefois, aux États-Unis il est courant que des enjeux écologiques mettent cinq ou dix ans à être résolus. L'histoire de la législation sur l'environnement, quelle que soit la question, en témoigne. Toutefois, depuis le protocole d'entente de 1980, nous avons vu une montée des connaissances et des préoccupations à propos des pluies acides aux États-Unis.

L'histoire se répète. Le représentant Gerry Sikorski a fait valoir un argument vendredi dernier. Comme vous le savez, le représentant Sikorski est un des principaux membres du Sous-comité de la santé et de l'environnement de la Chambre des représentants, et il a parrainé la loi sur les pluies acides aux États-Unis. Il m'a dit que chaque bataille concernant l'environnement qui ait été gagnée aux États-Unis, l'a été une fois que la population avait été acquise à l'idée.

On a pu constater la même chose au Canada. Il y a eu la Coalition canadienne sur les pluies acides qui a organisé des banquets où des milliers de Canadiens sont allés. Il y a eu également les réunions des agents touristiques du Nord de l'Ontario et le front commun des deux parties où l'on a pu constater une unité d'opinions au Canada sur la question des pluies acides. On a pu voir que le ministre Roberts a envoyé un député conservateur, John Fraser, prendre la parole devant la *Izaac Walton League of America* en 1983. En mars 1985, on a constaté en outre une clarification très heureuse du programme de mesure de lutte au Canada. Quand le Canada a pris cette initiative, cela a ajouté beaucoup de crédibilité à la question des pluies acides aux États-Unis.

[*Text*]

Canada's role in the issue in the United States in critical and it is critical for a very specific reason.

• 1550

Historically, the utilities and other industries, other polluters, have been very fond of the argument—it has been a key bastion of their lobbying and public progaganda campaigns—that the acid rain issue and other issues are merely a concern of radical or fringe environmental groups. This is an argument they can use very successful in the Congress and with the public.

Canada has effectively neutralized this argument. The third-validation of a trusted neighbour is hard to over-emphasize. The constant flow of responsible information, responsible examples, and now the responsible control program has meant a tremendous amount to the progress of the acid rain issue on the United States.

As the talks on free trade begin, cultural sovereignty has been brought up as an issue, and we read about it in the papers. One of the problems related to cultural sovereignty is the fact that most Canadians know much more about the U.S. than most of us in the U.S. know about Canada. The same is true of the issue of acid rain. Canadians know much more about acid rain than we do in the United States.

It is extremely important for us to eliminate this disparity. The situation is unfair. It is unfair for me to be here and to tell you that, after doing so much, you need to do more. But is it true. I am afraid I have no other choice.

Before I give you a few examples of some things I think really need to be done if we are to win on acid in this critical next year or so that we need to win in, I would like to suggest a couple of things we be very careful about.

The situation with Michael Deaver has been on the front page in the newspapers in the United States every day for a month. It has given the issue an unfortunate dose of bad publicity. I am not saying that Canada should not have taken this step. Many radical steps need to be taken if we are to win on acid rain. Direct and individual lobbying in the United States is a perilous route and needs to be done only with great care and tremendous preparation. In light of the Deaver situation, I would say that right now is not a time for direct lobbying by Canadians.

I think the Deaver situation points out another truism we should keep in mind, which is the importance of using your friends in the United States. There are many Senators and Congressmen who have supported acid rain controls from the very beginning, members from both parties in the United States. Talk to these members. Perhaps invite some of them up here to talk to you. Representative Robert Stafford, Chairman of the Senate Environment and Public Works Committee, is an excellent example, a Republican. Of course, Congressman Sikorsky from Minnesota, a Democrat, is another excellent

[*Translation*]

Le rôle du Canada du point de vue des États-Unis est essentiel, et ca, pour une raison bien précise.

Jusqu'à présent, les compagnies productrices d'électricité et d'autres pollueurs industriels, ont retenu comme argument-clé lors de leurs démarches et de leur campagne de propagande, le fait suivant: la question des pluies acides et d'autres questions sont tout simplement le fait de groupes d'écologistes radicaux ou marginaux. C'est un argument qui porte au Congrès etauprès du grand public.

Le Canada a pour ainsi dire neutralisé cet argument. Quand un voisin fiable donne son aval, il est difficile de résister. Le flux permanent de renseignements solides, les exemples percutants et, désormais, le programme de mesures de lutte, tout cela a donné un élan énorme à la question des pluies acides aux États-Unis.

A l'aube des négociations sur le libre-échange, la souveraineté culturelle a été citée comme enjeu et nous en entendons parler dans les journaux. Un des problèmes liés à la souveraineté culturelle est le fait que la plupart des Canadiens connaissent bien les États-Unis alors que l'inverse n'est pas vrai pour la plupart d'entre nous. Il en va de même de la question des pluies acides. Les Canadiens connaissent beaucoup mieux la question que nous aux États-Unis.

Il est primordial pour nous d'éliminer cette disparité. La situation est déséquilibrée. Il est injuste que je me retrouve ici en train de vous dire qu'après avoir tant fait, vous devez faire davantage. Mais il en est ainsi. Je crains de ne pas avoir le choix.

Avant de vous donner quelques exemples de ce que j'estime être nécessaire pour gagner la lutte contre les pluies acides au cours de cette année qui sera critique, je voudrais faire quelques mises en garde.

Le nom de Michael Deaver a fait la une des journaux aux États-Unis presque tous les jours pendant un mois. Pour les pluies acides, cela a signifié une bonne dose de publicité négative. Je ne dis pas que le Canada n'aurait pas dû procéder ainsi. Il faut prendre de nombreuses mesures radicales si nous voulons gagner dans la lutte contre les pluies acides. Les démarches directes et individuelles aux États-Unis constituent un chemin périlleux et il faut s'y aventurer prudemment et être très bien préparés. Étant donné l'affaire Deaver, il faut dire que le moment n'est pas bien choisi pour les Canadiens de faire du lobbying direct.

Je pense que l'affaire Deaver nous amène à faire une constatation évidente, c'est-à-dire qu'il est important d'avoir recours à nos amis aux États-Unis. Il y a de nombreux sénateurs et représentants qui ont appuyé les mesures de lutte contre les pluies acides dès le départ, et on en trouve dans les deux partis aux États-Unis. Il faut donc parler à ces gens-là. Il faudrait songer à en inviter quelques-uns à prendre la parole, ici. Le représentant Robert Stafford, président du Comité sénatorial de l'environnement et des travaux publics est un bon exemple, et c'est un républicain. Bien entendu, il y a le représentant Sikorski du Minnesota, un démocrate, qui serait

[*Texte*]

person to talk to. Or just talk to them by giving them a phone call before you take any action such as this.

Secondly, continue the flow of public information to the United States on the acid rain issue. Continue citizen-to-citizen relationships on acid rain, such as the Canadian Coalition on Acid Rain's activities. Continue to develop and elucidate concrete Canadian control programs. Quietly work to get reluctant provinces, such as New Brunswick, on side on the acid rain issue, so our enemies on the acid rain issue in the United States will not be able to poke holes in the elucidation of the Canadian control program. Continue to bring the message to the Canadian audience, through a wide range of existing U.S. and Canada forums, and to Americans visiting Canada.

Enclosed in the package I submitted to members, there is a report I prepared to Environment Canada. Before I emphasize a couple of opportunities covered in this report that I think should not be missed, I would like to say, on the subject of information opportunities, that you should not just take my word for it. Get the information people from the Department of Fisheries and Oceans and the Department of the Environment in here to talk to you. See what they are doing. Make sure they have the resources they need in the next year to get the job done in the United States.

As I said, the utilities are outspending control proponents in the United States by over 100:1. We need every bit of help we can get in the information area to stand a chance of winning on acid rain.

The Deparment of Environment has been in almost a perpetual re-evaluation of information programs for the past two years. They now seem ready to move.

• 1555

The Department of Fisheries and Oceans has not even had any budget whatsoever on acid raid information projects for about two years. They now have some budget, they now have a new co-ordinator on acid rain, and the Department of Fisheries and Oceans also seems ready to go. Let us make sure that we get these projects going, get some of the good information out on acid rain. Unfortunately, issues in the U.S. are not as often won on their merits as they are on how well we can keep the subject in the public's eye. And this is the area in which we need great help.

One particularly exciting project that is about to be realized is being done by the Canadian Coalition on Acid Rain. They have been working with the Ontario Ministry of the Environment to get an acid rain message attached to foreign fishing licences that are sold in Ontario each year. Each year in Ontario over 600,000 fishing licences are sold to Americans. I do not know what the figure is for Quebec, but I would imagine that it is a comparable figure. These are information opportunities that are not to be missed, and I cannot over-emphasize the critical period of time that we are about to enter

[*Traduction*]

aussi une excellente personne à qui parler. Avant de prendre des mesures de ce genre-là, on pourrait très bien leur parler au téléphone.

Deuxièmement, il faut continuer d'acheminer des renseignements publics sur la question des pluies acides vers les États-Unis. Il faut multiplier les contacts entre citoyens, au sein de groupements comme la Coalition canadienne sur les pluies acides. Il faut continuer de mettre au point et de raffiner des programmes concrets canadiens de mesures de lutte. Il faut travailler patiemment à convaincre les provinces hésitantes comme le Nouveau-Brunswick, pour les amener à voir la réalité en face en ce qui concerne les pluies acides, afin que nos ennemis aux États-Unis ne puissent pas trouver des lacunes dans le programme de lutte canadien. Il faut continuer à faire passer le message auprès des Canadiens, par l'intermédiaire de tout le réseau canadien et américain, et il faut continuer d'inviter les Américains à venir au Canada.

Dans les documents que je vous ai donnés, vous trouverez un rapport que j'ai préparé pour Environnement Canada. Avant de développer quelques-unes des possibilités énoncées dans ce rapport, je tiens à signaler, du côté de l'information, que vous ne devriez pas vous en tenir à ce que je vous dis moi-même. Demandez aux fonctionnaires des ministères des Pêches et des Océans et de l'Environnement de venir vous parler. Vous devez savoir ce que l'on fait là-bas. Assurez-vous que ces gens-là ont les ressources dont ils ont besoin l'année prochaine pour qu'ils puissent s'attaquer à la question des États-Unis.

Comme je l'ai dit, les compagnies productrices d'électricité dépensent beaucoup plus aux États-Unis, dans une proportion de 100 contre 1. Nous avons donc besoin de toute l'aide que nous pouvons obtenir du côté de l'information si nous voulons gagner la lutte contre les pluies acides.

Le ministère de l'Environnement fait une réévaluation perpétuelle de ses programmes de renseignements depuis deux ans. Il semble que le ministère soit prêt à faire quelque chose.

Le ministère des Pêches et des Océans n'a pas pu au cours des deux dernières années obtenir de crédits pour ces projets d'information sur les pluies acides. Cette année, il en a obtenu et il existe désormais un nouveau coordinateur des pluies acides si bien que ce ministère-là semble lui aussi prêt à agir. Assurons-nous que ces projets démarrent, que l'on diffuse l'information nécessaire sur les pluies acides. Malheureusement, aux États-Unis, les causes ne se gagnent pas au mérite mais dans la mesure où elles obtiennent la faveur du public. C'est donc un secteur où nous avons grand besoin d'aide.

Un projet particulièrement emballant est sur le point d'être lancé par la Coalition canadienne sur les pluies acides. La Coalition a travaillé avec le ministère ontarien de l'Environnement pour faire assortir les permis de pêche délivrés à des étrangers chaque année en Ontario d'un message sur les pluies acides. Chaque année, l'Ontario délivre quelque 600,000 permis de pêche à des Américains. Je ne sais pas combien le Québec en délivre mais je suppose que c'est comparable. Ce sont donc des possibilités qu'on ne peut pas se permettre de rater et on ne répétera jamais assez que nous sommes à l'aube

[*Text*]

on the acid rain issue. Senators and Congressman from both parties have emphasized that there is a comprehension fatigue on the acid rain issue in the United States. If we fail in the next year with this initiative to control acid rain, it will be extremely difficult to get legislators to put their time and energy into this issue once again. It is important that we pull out the stops and make our best effort in the next year.

One of the key constituency groups in the United States that remains to be affected by our information actions on acid rain is the outdoor public. More than 60 million Americans fish, another 39 million Americans hunt. Much of my efforts in the past few years have been focused on this audience. Representative Sikorski told me again last Friday that this is the most important constituency group remaining in the United States. The importance of this group has not been lost on our opponents. The Hudson Institute, a think-tank used often by the utilities, released a report in October 1983, which refers to this critical constituency.

The report in effect says that an estimated 45 million freshwater fisherman and 12 million hunters, among others, would be disturbed if they believed they would cause serious damage to the woods, streams or lakes, or even to the aquatic flies on which the fish feed. People love the lakes, rivers and woods and spend considerable amounts of money to preserve them. Although they are professional environmentalists in this sense, they are basically low-profile people. They can become very active if they believe their favorite recreation is threatened. However, their activism is invariably within the tradtional democratic process and they vote often in both local and national elections.

This is a critical constituency and it is one that Canada can help us reach. Each year thousands of thousands of Canadian ambassadors go down to the United States for the winter sport show season to sign up new guests to come to Canada the following year, to renew relationships with American friends and to see what is the latest productions of the tackle companies. Let us make sure that we equip the northern Ontario tourist outfitters from Quebec and other provinces that visit the U.S. this season with some kind of information piece to bring to this audience to keep the acid rain issue in the public view. These thousands of Canadians will visit with millions, upon millions of Americans at these sport shows next winter. It would be very simple to put together stop-acid-rain caps, T-shirts, bumper stickers, just something with a very simple message that would do a world of good towards keeping the acid rain issue on a high profile.

Another information opportunity that Canada should not miss will occur next March, which many of us believe will be a critical legislative time. In Quebec City at *Le Chateau Frontenac* the North American Wildlife and Natural

[*Translation*]

d'une ère critique pour la question des pluies acides. Les sénateurs et les représentants, d'un parti comme de l'autre, ont signalé que la question des pluies acides aux États-Unis souffrait d'une certaine saturation. Si nous échouons d'ici à l'année prochaine dans notre croisade pour l'imposition de mesures de lutte contre les pluies acides, il sera très difficile d'obtenir que les législateurs consacrent de nouveau temps et énergie à cette question. Il est donc important de surmonter les obstacles et de donner le meilleur de nous-mêmes d'ici à l'année prochaine.

Un des principaux groupes aux États-Unis qui n'a pas encore été atteint par notre campagne d'information sur les pluies acides est celui des amis de la nature. Plus de 60 millions d'Américains pratiquent la pêche sportive et 39 millions font de la chasse. Beaucoup de mes efforts au cours de l'année qui s'achève ont porté sur ce groupe. Le représentant Sikorski m'a encore dit vendredi dernier que c'est là le groupe le plus important à atteindre aux États-Unis. Le camp ennemi ne s'est pas encore rallié ce groupe. L'Institut Hudson, qui est un groupe de recherche auquel les compagnies productrices d'électricité ont souvent recours, a publié un rapport en octobre 1983, et il qualifie ce groupe de très important.

Le rapport dit en effet que 45 millions de pêcheurs sportifs en eau douce et 12 millions de chasseurs, entre autres, seraient bouleversés si on causait des dégâts graves aux forêts, aux cours d'eau ou aux lacs, ou encore aux moucherons aquatiques dont se nourrissent les poissons. Les gens adorent les lacs, les rivières et les forêts et ils dépensent des sommes faramineuses pour les préserver. Même s'ils sont des spécialistes professionnels de l'environnement à cet égard, ce sont des gens qui agissent dans l'ombre. Ils pourraient devenir très actifs s'ils étaient convaincus que leur sport préféré était menacé. Toutefois, invariablement, leur forme d'activisme suit la tradition démocratique, si bien qu'ils votent aux élections locales et nationales.

On a donc affaire ici à un groupe essentiel et le Canada peut nous aider à atteindre ce groupe. Chaque année des milliers et des milliers d'ambassadeurs canadiens vont aux États-Unis, en hiver, pour assister à des foires sportives et pour inviter les Américains à venir au Canada l'année suivante, pour renouer des liens d'amitié avec des amis américains et pour se mettre au courant des tout derniers produits des fabricants d'engins de pêche. Veillons à ce que les agents touristiques du Nord de l'Ontario, du Québec et des autres provinces qui vont aux États-Unis cette saison-ci soient munis de renseignements à l'intention de leurs interlocuteurs là-bas afin que la question des pluies acides demeure au centre des préoccupations du public. L'hiver prochain, lors des foires sportives, des milliers de Canadiens rendront visite à des millions d'Américains. Il serait très simple de préparer des macarons, halte aux pluies acides, des T-shirts, des banderolles, un message très simple qui ferait énormément pour mettre la question des pluies acides à l'ordre du jour.

Au mois de mars prochain, le Canada aura une autre possibilité de lancer une campagne d'information et ce sera à une époque qui, de l'avis de beaucoup d'entre nous, sera très importante du point de vue législatif. Au Château Frontenac à

[*Texte*]

Resources Conference, the largest natural resources conference in the United States or in Canada will be held. This meeting annually hosts the top officials from virtually all the provincial and state natural resource agencies, the top officials from most of the U.S. and Canadian federal agencies and the top officials from most of the U.S. and Canadian private conservation organizations. There is no more important or prestigious conference of resource professionals in North America at any time. This meeting is regularly visited by Interior Secretaries, Environment Ministers, Agricultural Secretaries, Senators from Canada and Presidents from the United States.

• 1600

I think it would be an excellent opportunity for the Prime Minister, the Minister of Environment or the Minister of Fisheries and Oceans to address this audience, to show how unified Canada is, to talk about Canada's excellent control program and to inspire this large and potentially very influential audience to go home and contact their own Congressmen and their own public to encourage the control of acid deposition.

The Edison Electric Institute and other utility lobbying groups have recently trotted out some of the old arguments against acid rain controls. They are telling us the Canadian control program is not a good one and Canadians want us to control acid rain to paralyze U.S. utilities and to make the exports of U.S. electricity more viable.

These arguments have been dismissed by bi-partisan and international panels of various kinds, including the Congressional Research Service, which in a comprehensive paper completely dismissed these arguments as totally irrelevant to the acid rain issue. But they are currently going unanswered in the United States. I would encourage you to make sure Canada responds to these specious arguments being raised by the utilities in the United States.

One excellent and cost effective way to do this, which is available to all Canadians, is the "op-ed" pages in the United States. I understand this is somewhat unique to the United States, and is not really used in Canada as it is in the United States. We have opinion editorial space in the newspapers, which are open to all citizens. They are used by Senators, public interest groups of all kinds, people from the university systems who are involved in issues of the socio-economic nature and a wide range of others. It is a very excellent medium, through the consulates or by directly mailing from here, to counter the arguments now being raised by the utilities against acid rain controls and against the Canadian control program.

[*Traduction*]

Québec, aura lieu la Conférence des ressources naturelles et de la faune d'Amérique du Nord, la plus grande conférence sur les ressources naturelles d'Amérique du Nord. Tous les ans, cette réunion attire les plus hauts fonctionnaires de toutes les agences provinciales et d'État en matière de ressources naturelles et les plus hauts fonctionnaires fédéraux des États-Unis et du Canada de même que les responsables de la plupart des organisations privées canadiennes et américaines pour la conservation. Il n'existe pas de conférence plus prestigieuse et plus importante de professionnels des ressources en Amérique du nord. Cette réunion reçoit régulièrement la visite des secrétaires à l'Intérieur, des ministres à l'Environnement, des secrétaires à l'Agriculture, des sénateurs canadiens et des présidents américains.

Je pense que ce serait une excellente occasion pour le premier ministre, le ministre de l'Environnement ou le ministre des Pêches et des Océans de prendre la parole devant les congressistes pour bien signaler que le Canada est uni face à la question, pour parler de l'excellent programme de mesures de contrôle au Canada et pour insuffler le feu sacré à cet énorme auditoire très influent en puissance afin qu'une fois rentré, chacun prenne contact avec ses propres représentants et ses propres concitoyens pour exhorter à la prise de mesures de contrôle des pluies acides.

L'Institut électrique Edison et d'autres compagnies productrices d'électricité ont par l'intermédiaire de groupes de démarcheurs récemment ramené les vieux arguments contre les mesures de contrôle des pluies acides. Ils prétendent que le programme canadien n'est pas valable et que les Canadiens veulent juguler les pluies acides pour paralyser les compagnies américaines et ainsi se tailler un marché d'exportation d'électricité plus lucratif.

Ces arguments ont été déboutés par des panels internationaux bipartis, y compris le Service de recherche du Congrès, qui a publié un document volumineux réfutant ces arguments. Actuellement toutefois la réaction américaine est muette. Je vous exhorte à veiller à ce que le Canada réponde à ces arguments spécieux présentés par les compagnies productrices d'électricité aux États-Unis.

Une façon tout à fait rentable de le faire, et dont disposent tous les Canadiens, c'est la page éditoriale des journaux américains. Je pense que la méthode est assez caractéristique des États-Unis et qu'elle n'est pas très courante au Canada. Dans nos quotidiens, un espace est réservé dans la page éditoriale et dont tous les citoyens peuvent se prévaloir. Y ont recours les sénateurs, les groupes d'intérêt public de tous ordres, les universitaires qui s'intéressent aux enjeux socio-économiques et toute une gamme de gens. C'est un excellent véhicule, auquel on pourrait avoir recours par l'intermédiaire des consulats directement par la poste, pour réfuter les arguments présentés désormais par les compagnies productrices d'électricité contre les mesures de contrôle des pluies acides et contre le programme canadien.

[*Text*]

Acid rain has been compared to a social disease. It is doing something we like, in this case producing low-cost electricity, but we have not considered the consequences. I would like to thank you for your efforts to help rid my country and yours, all of North America, from the social disease called acid rain. In the U.S., our part of being a good neighbour is to get a bill to control acid rain. Your part, and it is a thankless part, is to continue to politely remind us this is a situation in which both countries will lose dramatically. It is an intolerable situation and it is one which must end soon. I thank for the opportunity to speak with you this afternoon.

The Chairman: Thank you very much, Mr. Hansen, for a very excellent speech on this. You have given us some very excellent ideas, and I know my colleagues will have some questions for you. Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci beaucoup, monsieur le président. Monsieur Hansen, je dois dire que votre intervention, jusqu'à un certain point, est très encourageante, mais aussi un peu décourageante. Mais je suis un optimiste de nature; on n'abandonnera pas la guerre que nous menons au Canada contre les pluies acides. Nous continuerons à faire notre lobbying aux États-Unis et à prendre tous les moyens pour informer le peuple américain des vraies conséquences.

Une chose dont vous n'avez pas parlé m'intéresse. Depuis au moins une dizaine d'années, nos écoles enseignent aux jeunes les problèmes de l'environnement. Nos enseignants essaient de leur expliquer les conséquences des pluies acides. En est-il de même aux États-Unis? Vos enseignants font-ils un effort dans ce sens? Les jeunes sont-ils informés afin qu'en vieillissant, ils soient en mesure d'une part, d'inciter leurs parents à comprendre le problème causé par les pluies acides, mais aussi à amener la base à réagir?

• 1605

Au Canada, la base réagit. Vous pouvez parler des pluies acides dans n'importe quelle petite municipalité, à travers le pays, et tout le monde vous dira comme c'est terrible, qu'il faut faire des efforts pour les combattre, peu importe ce qu'il en coûtera!

Ce travail se fait-il dans les écoles, aux États-Unis, de façon à ce que les jeunes Américains et Américaines soient en mesure d'inciter leurs parents à réagir?

Mr. Hansen: Thank you, sir, for your comments. It is true we do not do nearly enough in the schools in the United States. There are some small programs and there are programs in states such as the New England states where acid rain control proponents are nearly as strong as they are in Quebec.

However, the opposition of the current U.S. administration to acid rain control means there is very little money to do these kind of projects. They must be done entirely by private interest groups and by a few of the states who also share our concerns on acid rain.

[*Translation*]

On a comparé les pluies acides à une maladie sociale. Actuellement, nous avons de l'électricité peu coûteuse, mais nous n'en avons pas mesuré les conséquences. Je tiens à vous remercier des efforts que vous faites pour débarrasser mon pays et le vôtre, toute l'Amérique du Nord, de ce malaise social que sont les pluies acides. Aux États-Unis, le bon voisinage nous impose d'adopter un projet de loi sur les mesures de contrôle des pluies acides. Quant à vous, et c'est le rôle ingrat, vous devez continuer à nous rappeler poliment que c'est une situation dans laquelle nos deux pays courent le risque de perdre énormément. C'est une situation intolérable et à laquelle on doit mettre fin bientôt. Je vous remercie de m'avoir permis de vous parler cet après-midi.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Hansen; vous avez fait un excellent exposé. Vous nous avez donné de très bonnes idées et je sais que mes collègues veulent vous poser des questions. Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. Chairman. Mr. Hansen, your speech is very encouraging, in a way, but also a little bit discouraging. I am an optimist by nature. We in Canada will not give up on war against acid rain. We will carry on our lobbying in the United States and we will do every thing we can to inform the American people of the real consequences.

I was interested in one thing that you said. For about 10 years now, our schools have been teaching young Canadians about environment issues. The teachers are trying to explain the consequences of acid rain.

Is the situation similar in the United States? Do teachers try to explain the problem to the kids so that when they grow up they will in turn be able to make their parents understand the danger of acid rain and thus cause a grass-roots reaction?

In Canada the grass-roots are already aware of the problem. You can mention acid rain in any small municipality throughout the country and everybody will tell you that it is terrible and that something must be done whatever the cost.

Is this being done in American schools so that young Americans will in turn encourage their parents to react?

M. Hansen: Il est tout à fait exact que nous ne faisons pas un suffisamment gros effort dans nos écoles. Un certain nombre de programmes ont été mis en place dans les États de la Nouvelle Angleterre, où les partisans de la lutte contre les pluies acides sont presque aussi fervents qu'au Québec.

Cependant la position de l'actuelle administration américaine aux mesures permettant de maîtriser la pluie acide signifie qu'il y a une pénurie de crédits pour ce genre de projet. Nous sommes donc obligés de nous en remettre entièrement à des groupes privés ainsi qu'aux États, peu nombreux, qui partagent nos préoccupations.

[*Texte*]

Unfortunately, not nearly enough is being done. We are trying to do more. I myself have a draft of a book on acid rain for children, which I prepared last fall and which the Izaac Walton League is now seeking funding to publish, to get into the schools in the United States, so we may correct what you identify correctly as a very bad situation.

M. Ferland: Au Canada, on utilise les cours de français, d'anglais, de religion, de géographie, de mathématiques, etc. Les enseignants utilisent tous les moyens possibles pour véhiculer ce problème. Vous pourriez peut-être suggérer ces méthodes à vos enseignants, aux États-Unis. On peut passer le message de bien des façons, vous savez.

Vous disiez tantôt que le principal sujet du lobbying américain était celui de l'électricité, particulièrement les centrales d'électricité alimentées au charbon. Ils véhiculent une peur en répandant l'idée que le Canada veut leur vendre son hydro-électricité. Toute personne sait très bien que le Canada ne peut absolument pas remplacer toutes les centrales thermiques américaines. C'est une absurdité.

Quels moyens utilisent présentement vos organismes afin de contrecarrer ce lobbying contre les producteurs d'électricité?

Mr. Hansen: To speak to your first point, I happen to be a little bit aware of the extent to which in Quebec the acid rain issue is discussed. I gave a talk to a CEGEP in Quebec City on acid rain in English about two years ago. I will be attending the French immersion in Jonquière this summer to try to work on my own French a little.

Your embassy is taking some action, I believe, to counter the specious arguments on the part of the U.S. utilities. Of course, many of us realize and welcome exports and imports to the U.S. of Canadian electricity. We tend to use these in the northeastern part of the United States. They tend to replace electricity that would otherwise be generated by oil imported from the Middle East. It is a tremendous political and economic advantage for both the U.S. and Canada. We would like to continue to see these electrical exports. Of course, electrical exports have nothing to do with the acid rain issue. The scientific basis for acid rain control is overwhelming.

As I mentioned in my talk, there has been a new round of these specious claims by the utilities. They are appearing in the papers regularly. I have seen no official response in the papers from Canada to these claims.

M. Ferland: Dans une de vos recommandations, vous mentionnez que l'Ontario vend quelque 600 mille permis de pêche aux États-Unis. Monsieur le président, on pourrait peut-être suggérer au ministre de l'Environnement d'installer dans tous les aéroports et les villes frontalières, des affiches indiquant que le Canada fait la guerre aux pluies acides. Un grand nombre d'Américains seraient peut-être surpris de voir la réaction positive des gens au Canada. De voir comment les

[*Traduction*]

Malheureusement on ne fait de loin pas assez. Nous essayons d'en faire davantage. À l'automne dernier, j'ai rédigé un livre sur les pluies acides destiné aux enfants; la *Izaak Walton League* cherche à réunir l'argent nécessaire pour pouvoir le publier afin de le distribuer aux écoles américaines de façon à remédier dans une certaine mesure à la lacune que vous venez de signaler.

Mr. Ferland: In Canada, teachers speak about the problem of acid rain during all classes, be it French, English, Religion, Geography, Mathematics, et cetera. You might suggest that they try this in the United States since the message can be communicated in many ways.

You mention that American utilities, and especially those which use coal to produce electricity, are lobbying against the sale by Canada of its hydroelectricity. It is however a well known fact that Canadian hydroelectricity will never be in a position to replace all of the thermal electricity produced in the United States. It is simply absurd.

What do you do to counter this lobbying?

M. Hansen: Pour reprendre votre première question, il se fait que je suis assez bien au courant de l'intérêt suscité au Québec par le problème des pluies acides. Il y a deux ans environ, j'ai fait un exposé à ce sujet en anglais dans un CEGEP de la ville de Québec. Cette été, je compte suivre un cours d'immersion française à Jonquière pour perfectionner mon français.

Votre ambassade a entrepris une série de mesures pour essayer de contrer les arguments spécieux développés par nos sociétés productrices d'électricité. Nous sommes d'ailleurs nombreux à comprendre la situation et nous n'avons rien contre l'importation chez nous d'électricité canadienne laquelle est utilisée en grande partie dans les états du nord-est. Cette électricité remplace d'ailleurs dans une large mesure de l'électricité qu'on aurait dû produire à partir de pétrole importé du Proche-Orient. C'est donc tout à l'avantage tant politique qu'économique aussi bien des États-Unis que du Canada. Nous sommes donc en faveur de la poursuite de l'exportation d'électricité, laquelle n'a d'ailleurs strictement rien à voir avec les pluies acides. Le bien-fondé de la lutte contre les pluies acides repose sur des données scientifiques incontestables.

Les sociétés productrices d'électricité ont relancé leur campagne fallacieuse, laquelle trouve un échos dans nos journaux sans que le Canada ait jusqu'à présent cherché à réfuter ces arguments.

Mr. Ferland: You will mention in your recommendations that Ontario sells approximately 600,000 fishing permits to Americans. Mr. Chairman, we might suggest to the Minister of the Environment that he set up billboards in airports and border cities explaining that Canada is fighting to control acid rain. Many Americans would probably be surprised to see that Canadians react positively, that they are interested and concerned about acid rain. This might even trigger a similar

[*Text*]

canadiens sont intéressés et inquiétés par les pluies acides. En revanche, on obtiendrait peut-être une réaction semblable du côté américain. Je trouve votre suggestion très pertinente et intéressante.

• 1610

Je laisse la parole à mon collègue. Je reviendrai un peu plus tard.

Le président: Monsieur Desjardins.

M. Desjardins: Merci, monsieur le président.

Monsieur Hansen, j'apprécie également votre présence et la disponibilité que vous manifestez en nous rencontrant. La bataille des pluies acides en est une que nous voulonns gagner, tout comme vous.

Votre exposé, comme le disait mon collègue, nous décrit une situation où il y a urgence d'agir face aux États-Unis. Vous avez l'impression que sans actions immédiates des États-Unis cette année, la bataille contre les pluies acides risque d'être perdue?

Mr. Hansen: The political reality right now is such that there is a tremendous momentum on acid rain at this time. It is a unique momentum and if we fail in this current initiative, our supporters in Congress will lose hope. There are many, many issues that are very important to these supporters and if they feel that their efforts will be in vain, they will cease to actively wage war to pass legislation to control acid rain.

I would like to mention that the acid rain issue, as of just two months ago, has now been elucidated as the top priority by the nation's conservation organizations. In the United States we have a number of very large and very powerful conservation organizations. I met with the leadership of these conservation organizations in January and again in February, and acid rain and the re-authorization of our Clean Air Act is now the top priority of these groups. These groups are cutting every possible financial corner to spend money on acid rain information programs.

The American Fishing Tackle Manufacturers Association, the National Trade Association of Fishing Tackle Manufacturers accepted a proposal from me two months ago to spend $20,000 to develop information programs for fishermen. Another foundation developed by Zebco has just given the Izaak Walton League $30,000 to work on acid rain.

At this time in the United States we are doing everything we can. The private conservation organizations are waging an all-out war. We are not postponing any expenditures. We see this next year, perhaps 18 months, as our final opportunity in this decade, realistically and unfortunately, to stop acid rain, unless we get a President in 1988 who supports controls more than this President.

M. Desjardins: Vous avez reconnu au Canada un rôle essentiel pour convaincre les Américains à poser des actions positives. Une des recommandations que vous nous adressez aujourd'hui est de continuer nos contacts avec des politiciens

[*Translation*]

reaction among Americans. I find your suggestion very interesting.

I will now defer to my colleague, but I will come back later.

The Chairman: Mr. Desjardins.

Mr. Desjardins: Thank you Mr. Chairman.

Mr. Hansen, I also wish to thank you for appearing before the committee today. We too wish to win the war against acid rain just like you.

According to your presentation, immediate action is required. Do you feel that if the United States refuses to engage in immediate action as of this year the war against acid rain may well be lost?

M. Hansen: En ce moment la lutte contre la pluie acide a enregistré un réel progrès; mais si nous ne saisissons pas la balle au bond, nos partisans au Congrès risquent de perdre l'espoir. S'ils devaient arriver à la conclusion que tous leurs efforts resteront vains, ils abandonneront la lutte pour faire adopter des lois contre la pluie acide.

Il y a deux mois environ, nos principales organisations pour la préservation de la nature ont inscrit la lutte contre la pluie acide en tête de leurs priorités. Ces organisations sont assez nombreuses et très puissantes. J'ai eu l'occasion de m'entretenir avec les responsables de ces organisations aux mois de janvier et février derniers et je sais donc que la pluie acide et la reconduction du *Clean Air Act* figurent actuellement en tête de leur liste de priorités. Ces organisations économisent sur toutes leurs autres préoccupations pour consacrer le gros de leurs crédits à des programmes d'information sur les pluies acides.

Ainsi il y a deux mois, l'*American Fishing Tackle Manufacturers Association* et la *National Trade Association of Fishing Tackle Manufacturers* ont accepté ma suggestion de consacrer 20,000$ à un programme d'information destiné aux pêcheurs. Une autre fondation vient de verser 30,000$ à la *Izaak Walton League* pour lutter contre les pluies acides.

Les organisations privées pour la préservation de la nature font donc tout ce qui est en leur moyen pour lutter contre les pluies acides. Aucune dépense n'est remise à plus tard. Les 18 mois à venir devraient en effet être décisifs, car ce sera notre dernière possibilité au cours de l'actuelle décennie d'obtenir des résultats tangibles à moins que le président élu à l'issue des élections de 1988 ait une autre position que le président Reagan sur cette question.

Mr. Desjardins: You recognize that Canada has an essential role in trying to persuade Americans to undertake this all-out war. You recommend among other things that we keep up our contacts with American politicians who share our position. I

[*Texte*]

américains partageant notre cause. J'aimerais entendre votre opinion sur le rôle que pourrait jouer notre Comité. On s'interroge depuis des mois pour savoir si on devrait faire un voyage à Washington pour rencontrer de nos collègues et discuter avec eux. Selon vous, la visite d'un Comité spécial sur les pluies acides se déplaçant pour porter le message outre-frontière, serait-elle une action positive?

Mr. Hansen: I think this would be a perilous time to go to Washington in light of the situation with Michael Deaver. I think contact with the American public is more critical than contact with the American Congress at this time. As Congressman Sikorski said, conservation and environmental issues in the United States must be won first in the mind of the American public. That is why I am here today, encouraging you to make sure that your information programs in your Department of the Environment, in your Department of Fisheries and Oceans, through the hundreds and thousands and millions of Americans that visit your provinces each season, that they indeed join with the hundreds of thousands and millions of Americans who visit your provinces each season, that they indeed get the message that Canada cares about acid rain.

• 1615

I think it will be an excellent idea, as Mr. Ferland just suggested, to have something in the airports in Canada which would let people know that this is an issue which has not been taken care of. There was a unfortunate misconception in the United States, after the Reagan-Mulroney summit, that the acid rain issue had been somehow taken care of.

The newspapers did a very poor job in reporting the results of the summit. Prime Minister Mulroney clearly said that the action taken at the summit was a good first step on which to build. The headline in Minneapolis that I read was "Reagan backs plan to fight acid rain". Of course, he did not back a plan to fight acid rain, he backed a plan to research exciting new control technologies to fight acid rain. It was a good first step on which to build and, as I said before, the Prime Minister won more of a softening and more of conciliation from the President than any of us would ever have thought was possible and we congratulate him for it.

However, I think, in light of the Michael Deaver situation, it would be an extremely dangerous time for direct lobbying by the subcommittee. There may be opportunities when this issue is faced by the full Senate and the full House of Representatives, but at the committee level anyhow, I think it would be unadvisable.

M. Desjardins: Mon collègue M. Ferland mentionnait tantôt, et à juste titre, que si les milieux d'éducation se donnaient comme tâche de traiter de ces questions, la cause des pluies acides serait bien servie.

Les groupes écologiques n'ont pas les ressources financières pour utiliser la télévision, la radio, ou les journaux. Mais de telles actions sont-elles posées régulièrement en ce sens? Si on veut rejoindre les gens dans leur milieu, dans leur environnement, c'est souvent par la télévision ou la radio. Existe-t-il une

[*Traduction*]

would like to know what you think about this committee's role. We have been discussing for months the possibility of going to Washington to discuss this matter with our colleagues there. Do you feel that would be a positive action on the part of this committee?

M. Hansen: Le moment serait très mal choisi pour vous de vous rendre à Washington vu l'affaire *Michael Deaver*. Il est préférable en ce moment d'essayer de convaincre les Américains en général plutôt que le Congrès. Ainsi que l'a expliqué le congressiste Sikorski, il faut commencer par gagner cette bataille dans l'esprit des Américains. Ainsi les campagnes d'explication lancées par votre ministère de l'Environnement ainsi que par celui des Pêches et Océans devraient faire comprendre aux centaines de milliers voire millions d'Américains qui chaque année se rendent dans votre pays, qu'au Canada le problème des pluies acides est pris très au sérieux.

Ce serait une excellente idée ainsi que M. Ferland vient de le proposer de mettre des affiches dans les aéroports canadiens expliquant que le problème est loin d'être réglé. En effet après la réunion au sommet Reagan-Mulroney, les Américains ont l'impression, fausse bien entendu, que la question des pluies acides est réglée.

La couverture de cette réunion par la presse a été très mauvaise. M. Mulroney avait dit à l'issue de la réunion que les décisions prises lors du sommet constituaient un premier pas dans la bonne direction. Un journal de Minnéapolis titrait en gros caractères «Reagan appuie les plans de lutte contre les pluies acides». Or ce qu'il appuie c'est non pas la lutte contre la pluie acide mais un programme de recherche pour mettre au point de nouvelles techniques de lutte contre les pluies acides. C'est un pas dans la bonne direction et votre Premier ministre a réussi à obtenir du président Reagan bien plus que nous n'espérions, ce dont nous le félicitons.

Toutefois, vu l'affaire Michael Deaver, le moment est tout à fait mal choisi pour le Comité de venir faire du lobbying sur place. Vous aurez peut-être encore l'occasion de faire quelque chose lorsque le Sénat et la Chambre des représentants seront saisis de la question des pluies acides, mais ce serait certainement inopportun en ce moment.

Mr. Desjardins: Mr. Ferland said, and very rightly so, that it would be very helpful if teachers in the United States made a greater effort to explain the acid rain problem to their pupils and students.

Ecological organizations do not have enough money to convey their message on television, on radio or through the press. However, radio and television are probably the best way to reach people. Do you have a communication strategy and could you afford it?

[*Text*]

stratégie de communication? Je sais que ces moyens coûtent très cher; pouvez-vous vous les permettre?

Mr. Hansen: We do quite a few things towards reaching the public. In the right hand side of the folder I gave you today is an excellent example of what we have done in the State of Florida. Now we break this down state to state and if you look through here—and actually a lot of this is what I have done on it—Florida has more acidic lakes and more highly sensitive lakes than any other state in the country. This is a situation which is not well known in the United States, however, it is a direct result of work done by the Environmental Protection Agency.

We use the op-ed page, as I mentioned. Here is one in *The Miami Herald*, which I wrote. We get information to newspapers such as the *Washington Post* on the high acidity in Florida's lakes and we make sure that the members of congress and the public get copies of this. I wrote a series of articles for *Florida Sportsman* magazine which is read by over half a million Floridians. Here is an article which documented the hazard faced in the state of Florida from acid rain and documented the poor utility research program. In Florida we had a very unique situation, the utilities own the entire research program on acid rain.

M. Desjardins: Excusez-moi. J'ai l'impression que ce genre d'article rejoint les gens qui sont déjà informés. Je ne connais pas cette publication, ni à qui elle s'adresse. Mais, on a l'impression que ces articles s'adressent toujours à des gens qui n'ont pas besoin d'être convaincus. Le grand public a-t-il facilement accès à ces articles de revue? Le *Miami Herald*, le journal de Miami, est-il lu? Rejoignez-vous la masse de la population? S'arrête-t-on à ces articles?

Probablement que les personnes intéressées le feront, mais rejoint-on le grand public avec cette forme de littérature?

Mr. Hansen: That is a very good point, and what we try to do is target our audiences; we cannot reach the whole U.S. We went to Florida, for instance, because Michael Belerakus, a Congressman from western Florida, is very critical to our interests. Unfortunately, all of the sport-fishing community in the United States is not convinced that acid rain is an important problem. This is why we have used groups such as the Outdoor Writers Association of America.

When I gave a talk on acid rain to 100 Florida writers two weeks ago, they wrote articles which reached virtually every citizen in the state of Florida. It really reached the grassroots; and yet it is an excellent point you make. It is a very good point. It is what we constantly struggle to do in our efforts in the U.S., and it is one on which we are out-spent so heavily by the utilities, it is troublesome to keep up with their heavy propoganda programs. But we do the best we can, using the newspapers and getting down to the grassroots in whatever ways we can.

[*Translation*]

M. Hansen: Nous essayons de contacter le public par toutes sortes de moyens. Vous trouverez dans le dossier que je vous ai remis un exemple de ce que nous faisons en Floride. Si l'on étudie les statistiques pour tous les États des États-Unis, l'on constate que la Floride compte plus de lacs aux eaux acides ou très sensibles que partout ailleurs dans le pays. Ces données obtenues grâce au travail effectué par l'Agence de protection de l'environnement sont malheureusement insuffisamment connues aux États-Unis.

Nous avons fait paraître des articles à ce sujet dans la presse. L'un de mes articles a ainsi été publié par *The Miami Herald*. Le *Washington Post* a également publié un article concernant le haut niveau d'acidité des lacs de la Floride et nous veillons à faire parvenir des exemplaires de ces articles à tous les membres du Congrès. Une série de mes articles a paru dans la revue *Florida Sportsman* lue par plus d'un demi-million d'habitants de cet État. L'article que voilà explique les dangers des pluies acides en Floride ainsi que le manque de travaux de recherche effectués par les sociétés productrices d'électricité. Il faut savoir en effet que contrairement à ce qui se passe dans d'autres États, tous les travaux de recherche sur les pluies acides en Floride sont effectués par les sociétés productrices d'électricité.

Mr. Desjardins: Excuse me. I would think that those articles I read mainly by those who are already convinced, even though I do not know anything about this magazine or its readership. However, my feeling is that this type of article is read by people who do not need any convincing. Is the *Miami Herald* widely read in Florida and do people there read these articles?

Those who are interested in such problems probably do read these articles, but do they reach the grass roots?

M. Hansen: Nous essayons justement de cibler nos audiences, car il est impossible de toucher tous les États-Unis. Ainsi nous avons fait paraître des articles au sujet de la Floride à cause du rôle important que joue dans cette affaire M. Michael Belerakus qui représente l'ouest de la Floride au Congrès. Malheureusement, la majorité des pêcheurs sportifs américains n'est pas encore convaincue de la gravité du problème des pluies acides et c'est la raison pour laquelle nous nous sommes adressé entre autres à l'*Outdoor Writers Association of America*.

C'est pourquoi il y a une quinzaine de jours, j'ai fait un exposé sur la pluie acide devant une centaine d'écrivains de la Floride qui ont ensuite écrit des articles lus par presque tous les habitants de la Floride. Nous avons donc réussi à contacter l'ensemble de la population, ce qui est effectivement de première importance. Or dans cette campagne d'explication, les sociétés productrices d'électricité disposent de moyens sans commune mesure avec les nôtres, ce qui rend notre tâche très difficile. Toujours est-il que nous faisons de notre mieux.

[*Texte*]

• 1620

We do not have the number of bodies to speak individually to as many groups as we would like. We have a country 10 times the size of Canada and there is virtually a handful of us working on the acid rain issue. I know everyone; there is a dozen at most working on the acid rain issue in the entire country. We try to get the groups which are most likely to produce a benefit for us.

The Chairman: Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci, monsieur le président.

Dans la presse américaine, les éditorialistes des journaux américains mettent-ils suffisamment d'emphase sur ce problème? Êtes-vous parvenus à convaincre les propriétaires de journaux? Vous me direz qu'ils subissent le lobbying des compagnies d'électricité et qu'on les menace de couper la publicité dans leur journal, ou je ne sais quoi d'autre. Mais, existe-t-il des journaux importants qui reviennent régulièrement à la charge et essaient d'atteindre l'homme de la rue? Existe-t-il une volonté de la presse américaine de bien informer l'homme de la rue?

Mr. Hansen: This is another excellent suggestion, a very perceptive suggestion. If either of you would like a job with the U.S. Conservation Authority at some point, if you need new careers, I am sure we could find one.

We have done that. In your package there is this editorial from the *Minneapolis Star and Tribune*, one newspaper where the editors are very convinced. The *Atlantic Constitution* is one I have personally worked on extensively and I have provided information for several excellent editorials which they have written and they have used our material.

There is a great need to make sure editorial boards get the latest and best information. This is something else you could be sure Canada does. You have consulates which cover the entire U.S. You already have the network. Make sure your consulates have the expertise they get from your departments, well written pieces of material for these editorial boards. It is not being done at this time and it represents an excellent opportunity. I thank you for pointing this out.

M. Ferland: Quelle est la réaction de l'Américain de la rue lorsqu'il apprend, par la voie des journaux, que la chaîne alimentaire est menacée dans un secteur donné? Réagit-il dans des situations semblables? Dernièrement, devant ce Comité, le docteur Jean-Luc DesGranges a fait un exposé; il a démontré clairement, avec preuves à l'appui, que la chaîne alimentaire est menacée par les pluies acides. L'Américain moyen réagit-il devant des nouvelles semblables?

Mr. Hansen: I think so. The American public has been polled, and 90% of them now favour acid rain controls. This has not yet been translated however into successful legislation, because of the strong and well-funded opposition we previously discussed.

The information you refer to on the food chain has not been brought to my attention and it would be a subject which could be handled very well through these editorial boards, as you just suggested.

[*Traduction*]

Nous ne sommes pas assez nombreux pour prendre la parole. Dans un pays 10 fois plus peuplé que le Canada, nous ne sommes que quelques-uns, une douzaine au plus, à nous consacrer aux problèmes des pluies acides. Nous cherchons à contacter les organisations susceptibles d'être les plus utiles.

Le président: Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you Mr. Chairman.

Do editors of American newspapers place sufficient emphasis on this problem? Did you manage to convince newspaper owners? They are probably subject to the lobbying of the utilities, which probably threaten them with the loss of their advertising dollars. Does the American press make a concerted effort to explain this problem to the grass-roots?

M. Hansen: Voilà une excellente idée. Je suis sûr que si vous ou votre collègue vouliez changer de carrière, vous obtiendriez aussitôt un poste auprès de notre *Conservation Authority*.

Les éditeurs du journal *Minneapolis Star and Tribune* sont de notre bord. De plus j'ai fait paraître de nombreux articles dans l'*Atlantic Constitution*.

Il est important que les responsables des journaux soient tenus au courant de l'évolution de la situation. Le Canada aurait un rôle à jouer notamment par l'entremise de votre réseau de consulats aux États-Unis. Il pourrait distribuer à la presse des articles rédigés par des spécialistes de vos divers ministères. Cela n'a pas été fait jusqu'à présent mais ce serait une excellente possibilité pour vos consulats.

Mr. Ferland: What does the average American think when he reads in the newspapers that food chain is endangered? Doctor Jean-Luc DesGranges explained to this committee no so long ago that the food chain is indeed endangered by acid rain. How does the average American react to such facts?

M. Hansen: D'après un sondage, 90 p. 100 des Américains sont en faveur de la lutte contre les pluies acides. Toutefois cela ne s'est pas encore traduit au plan législatif à cause de l'opposition des compagnies d'électricité qui disposent d'énormes crédits pur lutter contre cette campagne.

Je ne suis pas au courant de ce que vous venez de dire au sujet de la chaîne alimentaire. Mais c'est le type de renseignements qui devraient justement faire l'objet d'articles dans la presse.

[*Text*]

Another subject which I have recommended in my report on information strategies to Environment Canada would be the development of a piece on acid rain's effect on waterfowl. As you probably know, there has been some very excellent work coming out of Quebec and Ontario in the past year on the effects of acid rain on waterfowl. We have a very well organized and very wealthy constituency surrounding waterfowl, represented of course by Ducks Unlimited and a number of state-level waterfowl groups.

• 1625

A very simple information piece on acid rain effects and potential effects and our concerns on waterfowl could be developed in Canada and used with editorial boards, used with the grassroots and used with the American audience. It would provide more information to get more people, not just concerned, not just wanting acid rain controls, but wanting acid rain control so badly that the major obstacles in the House of Representatives, John Dingell and Senator Byrd, and the possible presidential veto on acid rain bill, are no longer possible because the public outcry for acid rain controls is so great.

Support for acid rain controls in the United States has grown tremendously in the past five years, but the public outcry is not yet overwhelming and it needs to be. This is where I think Canada's contributions can continue to be made in a very important way.

M. Ferland: Monsieur le président, pourrait-on remettre des copies de la déposition de M. DesGranges, à M. Hansen, et lui fournir les moyens de communiquer avec lui? Ainsi, on pourrait peut-être obtenir de nouvelles armes pour nous attaquer à ce problème.

Je sais, monsieur le président, que vous avez envie de poser des questions. Je m'arrête donc pour vous donner la chance de poser vos questions.

The Chairman: Thank you. Mr. Hansen, have you received any of our committee proceedings in the last few months?

Mr. Hansen: No, I do not believe I am on your mailing list, Mr. Chairman. I would appreciate being included on your . . .

The Chairman: We certainly should. I am quite sure that some of them would be of interest to you.

Getting back to some of your remarks, I am wondering if you can give us a best scene and the worst scene, after what happened last night, which was outstanding news. Now it goes to John Dingell and to the Energy and Commerce Committee, in which, as you say, I believe there are 40 members and it is split 20:20. Where do you go from there? I would be curious to know what the timetable is. I know it can be long or short.

Mr. Hansen: Right. Unfortunately, the chairman of a committee in the United States system, has wide latitude as to bringing that bill to the full committee. There are no regulations for a minimal period of time that he has to bring that bill to full committee. We will be working diligently to saturate a target—several congressional districts—with information on

[*Translation*]

J'ai par ailleurs proposé à Environnement Canada de rédiger des articles au sujet des effets de la pluie acide sur les oiseaux aquatiques. D'excellentes études ont en effet été consacrées à ce sujet depuis un an au Québec et en Ontario. Or les personnes qui s'intéressent aux oiseaux aquatiques sont généralement aisées et bien organisées, notamment dans des associations telle *Ducks Unlimited* et d'autres associations qui existent dans différents états.

Les articles canadiens sur les répercussions des pluies acides sur les oiseaux aquatiques pourraient fort bien être publiées par la presse américaine afin de toucher ainsi le grand public. Si on parvenait ainsi à convaincre la majorité des Américains de la nécessité d'instaurer un programme de lutte sans plus attendre, on parviendrait peut-être à surmonter l'opposition de gens comme le congressiste John Dingell ou le sénateur Byrd, ainsi qu'un éventuel veto de la part du président. Mais tout ceci à condition que le public soit suffisamment sensibilisé.

Depuis cinq ans, la lutte contre les pluies acides aux États-Unis a pris une énorme extension; néanmoins il faut que le public dans son énorme majorité en soit convaincu, ce qui n'est pas encore le cas. Et c'est ici que le Canada a un rôle important à jouer.

Mr. Ferland: Mr. Chairman, could Mr. Hansen get copies of Dr. Desgranges' presentation? You might even tell him how to get in contact with him, which would be another step in our battle.

I know, Mr. Chairman, that you have a number of questions and I will therefore defer to you.

Le président: Merci beaucoup. Monsieur Hansen, avez-vous reçu les comptes rendus de nos réunions de ces derniers mois?

M. Hansen: Non, monsieur le président, et j'aimerais justement bien que mon nom figure sur votre liste de distribution.

Le président: J'y veillerai. Je pense que ces comptes rendus ne manqueraient pas de vous intéresser.

Après ce qui est arrivé hier soir, quels sont vos pronostics? C'est le Comité de l'énergie et du commerce qui est maintenant saisi de l'affaire; or ce Comité compte 40 membres, 20 pour et 20 contre. Qu'est-ce qui va arriver à votre avis?

M. Hansen: Malheureusement les présidents des comités américains peuvent décider si oui ou non le Comité plénier sera saisi d'un projet de loi. Aucun délai n'est prévu. Nous ferons de notre mieux pour organiser un vaste battage publicitaire concernant la pluie acide dans un certain nombre de districts

[*Texte*]

acid rain in the hopes of getting several new supporters for acid rain control in the United States.

We are in the process now of analyzing the records. You may see in the package of materials I supplied to you, a list of congressional districts in Florida and the co-sponsors of the Acid Rain Bill in Florida. We will be doing this with the full committee and we will, as utilities will, be putting all our efforts in the next several weeks towards getting a couple of more votes on that committee and forcing Mr. Dingell to bring it in front of the full committee. If we do that, we could well get a vote in the full house and see the bill pass.

However, we are up against a real time problem in that we are in an election year for the House of Representatives and for one third of our Senate. There are extensive breaks in the legislative schedule this year; several two and three week breaks. They will also be breaking early for campaigns; as early as October 1. So, there is really very little legislative time left. While many of us are cautiously optimistic that we will see the bill pass this year, we are even more optimistic on the chances for a bill to pass early in the next Congress, early in 1987, which is why many of us think the conference in Quebec City will be occurring at a very critical and very fortunate time.

The agenda for this meeting is still open. I talked to the conference director on Monday and I am working with the people in Environment Canada to try to make sure we choose particular scientists with particularly good information to speak to this large audience and to make sure we have a plenary session at this meeting on acid rain.

• 1630

The Chairman: In other words, the subcommittee's approval is likely to lie dormanant for a while before it goes to Energy and Commerce.

Mr. Hansen: No, it will be reported directly to the full committee. Whether or not John Dingle brings it up or not, is pretty much up to him.

The Chairman: How long could he stall it, if he wanted to?

Mr. Hansen: Indefinitely.

The Chairman: One man out of 40.

Mr. Hansen: One man out of 435. Now the question is: Do we have the kind of public outcry to force John Dingle's hand? Are the rest of the Congressmen going to allow John Dingle to control the agenda or not? This is the point Gerry Sikorski was making in his talks on Friday throughout Minneappolis. Are we going to let John Dingle set the agenda for the rest of the Congress?

The Chairman: Would he not be forced to call a meeting of his committee if the majority of them asked for it and then they demanded that he, as the chairman, bring it forward?

Mr. Hansen: If we had a clear and vocal majority on his committee, we might be able to do that. As yet, as I said, the

[*Traduction*]

du Congrès dans l'espoir de convaincre plusieurs autres congressistes de se joindre à nous.

Nous sommes en train d'étudier l'affaire. Vous trouverez parmi les documents que je vous ai remis une liste des districts du Congrès de la Floride ainsi que les noms des représentants de la Floride qui ont déposé le bill sur les pluies acides. Au cours des semaines à venir, nous ferons l'impossible pour convaincre ne serait-ce que deux autres membres du comité afin d'obliger M. Dingell de saisir le Comité plénier de cette question. Si nous réussissons, il se pourrait que le bill soit adopté.

Malheureusement c'est une année électorale pour la Chambre des représentants et pour un tiers des sénateurs, ce qui veut dire que les deux interrompront leurs travaux à plusieurs reprises cette année pendant deux ou trois semaines. Par ailleurs, dès le premier octobre, il ne sera plus question que de la campagne électorale. Il reste donc très peu de temps pour faire adopter un projet de loi. Donc même si l'adoption de ce bill n'est pas impossible dès cette année, il y a plus de chance qu'il soit adopté au début de 1987 et c'est dans cette optique que la conférence de Québec revêt une importance toute particulière.

L'ordre du jour de la conférence n'a pas encore été fixé. J'ai discuté lundi avec le directeur de la conférence et j'ai également contacté Environnement Canada afin que les scientifiques qui seront appelés à prendre la parole devant cet aréopage viennent armés de renseignements biens détaillés; il faudra également organiser une session plénière consacrée aux pluies acides.

Le président: Vous voulez dire qu'il faudra attendre un certain temps avant que l'accord du sous-comité ne soit communiqué au ministère de l'Energie, et du Commerce.

M. Hansen: Non il sera communqué immédiatement au Comité. Mais John Dingle est libre de décider s'il souhaite ou non mettre cette question à l'ordre du jour.

Le président: Combien de temps est-ce qu'il pourrait faire traîner les choses?

M. Hansen: Indéfiniment.

Le président: Même s'il est seul contre 40?

M. Hansen: Même s'il était seul contre 435. Il s'agit d'organiser un tollé pour obliger John Dingle à agir. La question est de savoir si les autres membres du Congrès permettront à John Dingle de décider de l'ordre du jour. C'est ce que Gerry Sikorski essayait justement d'expliquer vendredi à l'occasion des discours qu'il a prononcés à Minneappolis. La question est donc la suivante: John Dingle pourra-t-il imposer un ordre du jour au Congrès.

Le président: Ne serait-il pas obligé de s'incliner devant la volonté de la majorité du Comité?

M. Hansen: Ce serait possible à condition que la majorité soit suffisamment forte et convaincue. Pour l'instant il y a 21

[*Text*]

head count is 21 to 21. We do not have a clear majority and Mr. Dingle does not have a procedural mandate to move ahead under our system. Eventually, pressures will build and he will have to call for a vote on it, but he could just sit on it for a while. This is what we fear and why public outcry right now is critical.

The Chairman: Mr. Hansen, were you in Washington during any of the hearings?

Mr. Hansen: No, but I was in contact with our Izaac Walton League lobbyists daily during the hearings. During most of the hearings I was out in the grassroots talking to groups like the Outdoor Writers, several large conservation groups and several university groups. That is what I do more than direct lobbying; I do very little direct lobbying.

The Chairman: The information I had through contacts in Washington was that there were a great number of witnesses and most of the witnesses were opposed. Did you hear that? They were against the proposed bill.

Mr. Hansen: The witnesses were by invitation only so the number on each side did not really matter. There was a clear and definite strategy on the part of Mr. Dingle to . . .

The Chairman: That is it.

Mr. Hansen: —stall and prolong the hearings. That, of course, is the strategy of our opponents in the U.S., to stall and to buy as much time as possible. I really feel that the longer they can avoid acid rain controls, the better off they are.

Eventually, the new source performance standards requirements on new utilities in the U.S. will cause the acid rain clean up. However, this will take 40 to 50 years which, of course, is an intolerably long time.

The Chairman: Have you any comments with respect Senator Robert Stafford and his bill, which I understand has not moved as yet but is being drafted and . . .

Mr. Hansen: Yes, Senator Stafford can be counted on to move his bill rapidly when he sees that there is reason to. You will remember that Senator Stafford has passed the bill out of his committee twice already to have it essentially die because there was no action in the House of Representatives.

So this time, rather than just go through the time and energy of marking up and passing a bill in his committee, he will wait and see what happens in the House. Now that this bill is passed in subcommittee, I would not be surprised to see Senator Stafford call for hearings in sessions in his committee as a way to put pressure on John Dingle. Strong Senate action right now would add to the pressure on John Dingle to deal with the bill in the full House Energy and Commerce committee.

The Chairman: We were also lead to believe that the super fund was taking high priority—toxic chemicals and so on—and therefore the acid rain was going to drag a bit. I think this is what the Senator's office told us.

[*Translation*]

pour et 21 contre. En l'absence d'une majorité claire et nette, M. Dingle a les mains libres. Si les pressions se faisaient plus fortes, il serait peut-être obligé de mettre la question aux voix; mais entre-temps il peut fort bien attendre. C'est pourquoi il est essentiel que l'opinion publique se fasse entendre.

Le président: Est-ce que vous avez assisté à ces audiences à Washington?

M. Hansen: Non, mais j'étais en contact permanent avec les représentants de la *Izaac Walton League. Ma tâche est de m'adresser à divers groupes comme les *Outdoor Writers*, des associations pour la préservation de la nature et différentes associations universitaires. Je ne fais pas du lobbying à proprement parler.

Le président: D'après certains tuyaux que j'ai à Washington, la plupart des témoins qui ont comparu sont contre le projet de loi.

M. Hansen: Cela n'a pas vraiment d'importance vu que seules les personnes qui ont été invitées ont pu comparaître devant le Comité. Or, M. Dingle a veillé à ce que les témoins . . .

Le président: C'est ainsi que ça marche.

M. Hansen: M. Dingle cherche donc à faire traîner les choses autant que possible. Les adversaires de la lutte contre les pluies acides estiment qu'ils ont tout à gagner à faire durer les choses.

Les normes actuellement imposées aux nouvelles compagnies d'électricité mettront un terme aux émissions causant les pluies acides. Mais cela prendra de 40 à 50 ans, ce qui est bien entendu beaucoup trop long.

Le président: Que pensez-vous du projet de loi du sénateur Robert Stafford; ce projet de loi est paraît-il en ce moment à la rédaction?

M. Hansen: Le sénateur Stafford déposera sans doute son projet de loi très rapidement quand il jugera le moment opportun. Vous vous souviendrez sans doute que le sénateur Stafford a déjà à deux reprises laissé tombé son bill, sachant qu'il n'avait aucune chance d'être adopté à la Chambre des représentants.

Cette fois-ci, plutôt que de faire adopter son projet de loi par le Comité, il a décidé d'attendre pour voir ce qui se passe à la Chambre. Dès lors que le bill a été adopté par le sous-comité, je m'attends à ce que le sénateur Stafford saisisse son comité afin de faire pression sur John Dingle. Si le Sénat se prononçait massivement en faveur du bill, John Dingle pourrait se sentir obligé d'en saisir le Comité de l'énergie et du commerce de la Chambre des représentants.

Le président: Il paraîtrait que la lutte contre les produits chimiques toxiques aurait en ce moment priorité sur les pluies acides.

[*Texte*]

Mr. Hansen: Yes, usually you will only have one environmental agenda taken care of by a committee at a time, and there has been a lot of work on the super fund bill. It is very close to a resolution right now and I think it is going to be off the slate and we will be able to move rapidly into the acid rain issue.

As I mentioned, it is top priority of the U.S. conservation community which directly represents about 10 million Americans. That is a lot of votes, and the Congressmen know that.

That will be a good deal more money spent on acid rain lobbying, grassroots and work with kid than we have seen in recent years. However, it will still be much smaller than the utility effort.

• 1635

The Chairman: You also mentioned that the utilities were outspending the good guys 100:1 and have the funds to do it. Environmentalists are able to raise money. Have any of these huge charitable foundations in the states been approached or would they be on side? I am thinking of the Rockefeller Foundation. You would know some of the others better than I that sponsor good causes. Would there be . . . ?

Mr. Hansen: Of course, the Rockefellers support the environmental defence fund. Dr. Michael Oppenheimer is one of the top experts in the conservation community on acid rain. They are supported heavily by that fund. The Joyce Foundation and some of the other foundations have done some work, but once again, there a number of key legislative items. The Great Lakes issue that you have just so recently returned from, for instance, is one that is supported heavily by the Joyce Foundation. They tend not to support the acid rain issue quite as much.

The Chairman: I am certainly delighted to hear that.

I think it was one of my colleagues who said to get the message across to our American neighbours through billboards, ads or posters in the various airports. Another thought would be to have great big highway signs because the great majority of Americans come into Canada by automobile due to the short distances.

I represent a vacation area, Parry Sound—Muskoka. There are literally tens of thousands of Americans there every year, some of whose families have been coming for 100 years. They are the great environmentalists. The suggestin was made by the council there that they were going to put a flyer in the municipal tax bills of the Americans. It would not cost any additional postage. There was an idea. I do not know whether they are going to carry that out or not.

Mr. Hansen: It is certainly an excellent idea. As I mentioned, there are 600,000 Americans buying Ontario fishing licences each year and though not quite as high, the figure for Quebec and the other provinces is similar.

[*Traduction*]

M. Hansen: En effet généralement le Comité ne s'occupe que d'un problème écologique à la fois. Or, on a déjà consacré énormément de travail à la question des produits chimiques toxiques et il devrait être réglé incessamment, après quoi nous pourrons passer aux pluies acides.

Les partisans américains de la préservation de la nature, qui regroupent environ 10 millions d'Américains, estiment en effet que les pluies acides sont devenues un problème prioritaire. Or cela fait beaucoup de votes, ce qui ne manquera pas d'influencer les membres du Congrès. On dépensera beaucoup plus d'argent que les dernières années pour le lobbying au sujet des pluies acides, le travail à la base et nos efforts auprès des jeunes. Cependant, on dépensera toujours beaucoup moins que les services publics.

Le président: Vous avez également dit que les services publics dépensaient cent fois plus que les bons apôtres et que ceux-là ont le financement nécessaire pour le faire. Les écologistes sont capables de mobiliser des fonds. A-t-on fait des démarches auprès des grandes oeuvres de bienfaisance aux États-Unis et seraient-elles d'accord? Je pense à la Fondation Rockefeller. Vous connaissez mieux que moi certains des autres qui parrainent les bonnes causes. Existerait-il . . .

M. Hansen: Les Rockefeller contribuent, bien entendu, au Fonds pour la Protection de l'environnement. M. Michael Oppenheimer est un des experts les plus renommés sur les pluies acides parmi les écologistes. Le Fonds contribue énormément à ces activités. La Fondation Joyce et certaines autres fondations ont fait un peu de travail, mais là encore, elles ont travaillé surtout sur les principales questions législatives. La question des Grands lacs, qui était l'objet de votre récent voyage, reçoit beaucoup d'argent de la Fondation Joyce. Cette fondation ne consacre pas autant à la question des pluies acides.

Le président: Je suis ravi d'apprendre cela.

Je crois que c'est un de mes collègues qui a proposé de communiquer le message à nos voisins américains par des panneaux, des annonces ou des affiches dans différents aéroports. Un autre a proposé l'utilisation de grands panneaux sur les routes, car la vaste majorité des Américains viennent en voiture à cause de la proximité de nos deux pays.

Je représente une région de villégiature, c'est-à-dire Parry Sound—Muskoka. Il y a des dizaines de milliers d'Américains qui viennent dans mon comté chaque année, et certaines familles y viennent depuis un siècle. Ces gens s'intéressent énormément à l'environnement. Le conseil municipal a proposé d'insérer un message dans les factures de taxes municipales destinées aux Américains. Cela ne coûterait pas plus cher en timbres. C'est une idée qui a été proposée, mais je ne sais pas si on va y donner suite.

M. Hansen: C'est une idée excellente. Comme je l'ai dit, il y a 600,000 Américains qui achètent des permis de pêche en Ontario chaque année, un nombre semblable au Québec et dans les autres provinces.

[*Text*]

These represent very important information opportunities for which the diplomatic risks are very low. You are not going to end up with a Michael Deaver kind of backlash doing these things. They are very safe, very cost effective and very important in the next year.

The Chairman: One of the things stressed at the meetings I came from last night and this morning was how important it is to the . . . The economy is tied in with the environment. You did not make any comments on that. I was expecting my colleague here to mention the forests. Our maple forests have been very seriously damaged. Of course, my colleagues from Quebec produce 90% of the maple syrup in Canada, and, I think, 75% of the syrup in the world. They are very disturbed. In fact, I think they are launching a law suit against the Province of Quebec and the federal government for many millions of dollars blaming one or the other—they do not care which one. I believe they are asking for $30 million.

How serious is the forest damage in the U.S. and to what degree are they aware of it?

Mr. Hansen: Awareness of forest damage has grown tremendously in the past year. As you know, throughout the Appalachians in the eastern United States, we are experiencing unprecedented declines in forest productivity, including quite a number of important commercial species.

At high altitudes throughout the eastern United States, reproduction of woody species is declining rapidly and die backs are being noticed throughout the region. On Mount Mitchell in North Carolina, where 20 years ago there was a healthy forest, there is now no reproduction whatsoever of any woody plant species above an altitude of 5,500 feet.

• 1640

I feel horrible to think that my country is having such an impact on the Canadian and the Quebec maple syrup industry. Just yesterday I talked with the information people in Environment Canada about arranging some kind of trip or event when the natural resource experts are in Quebec City, to make sure they see and hear from Quebeckers about the extent of the damage to the maple syrup. March will be a bad time of year to be able to actually see the dieback, but I trust Quebec can put together some kind of program which would be very persuasive and give these people the word.

The Chairman: Yes. That conference is March, 1987?

Mr. Hansen: Yes. March 20 to 25, and of course the National Wildlife Federation, which includes the Canadian Wildlife Federation, has their meeting right before that. You will have a tremendous number of influential U.S. conservationists, the top resource professionals and the heads of the agencies from virtually every state and probably all the provinces, in Quebec City for this meeting. A good portion of my meetings with the Department of Fisheries and Oceans and

[*Translation*]

L'achat d'un permis de pêche représente une possibilité importante de donner de l'information, sans courir de grands risques diplomatiques. On ne risque pas d'avoir un ressac semblable à celui qui se fait sentir dans le cas de Michael Deaver en procédant ainsi. Ce sont d'importantes mesures, sans risques mais très rentables, qu'on prendra l'année prochaine.

Le président: Un point qui a été souligné lors des réunions auxquelles j'ai assisté hier soir et ce matin, ce sont les liens entre l'environnement et l'économie. Vous n'avez pas fait de commentaires à ce sujet. Je m'attendais à ce que mon collègue fasse des commentaires au sujet des forêts. Nos érablières ont subi des dommages très graves. Quatre-vingt-dix pourcent du sirop d'érable fabriqué au Canada vient du Québec, ce qui représente 75 p. 100 de la production mondiale. Les Québécois qui travaillent dans ce secteur s'inquiètent beaucoup. Je crois qu'ils sont en train de lancer des poursuites contre la province du Québec et le gouvernement fédéral pour des millions de dollars. Ils blâment l'un ou l'autre—peu importe lequel. Je crois qu'ils demandent des dommages et intérêts de 30 millions de dollars.

Quelle est l'importance des dommages forestiers aux États-Unis et dans quelle mesure en est-on conscient?

M. Hansen: Depuis un an, on est beaucoup plus conscient des dommages subis par les forêts. Comme vous le savez, les Appalaches de l'est des États-Unis ont connu une réduction sans précédent de la productivité forestière, ce qui englobe un bon nombre d'espèces commerciales importantes.

L'altitude étant élevée partout dans l'est des États-Unis, les espèces ligneuses se reproduisent beaucoup moins vite et on constate l'existence d'arbres morts partout dans la région. Au Mont Mitchell en Caroline du Nord, où il y avait une forêt en bonne santé il y a 20 ans, les espèces ligneuses ont cessé de se reproduire au dessus de 5,500 pieds.

Je suis navré à l'idée que mon pays a une incidence aussi néfaste sur la fabrication du sirop d'érable du Canada et du Québec. Pas plus tard qu'hier j'ai parlé aux responsables de l'information à Environnement Canada au sujet de la possibilité d'organiser un voyage lorsque les experts en ressources naturelles seront à Québec. Nous voulons faire en sorte qu'ils voient et qu'ils entendent de la part des Québecois l'étendue des dommages causés au secteur du sirop d'érable. Il sera difficile de voir les arbres morts en mars, mais j'ose croire que le Québec saura organiser un programme convaincant pour convaincre ces gens-là.

Le président: Oui. La conférence a-t-elle lieu en mars 1987?

M. Hansen: Oui. Du 20 au 25 mars, et la Fédération nationale de la faune se réunit juste avant. Il y aura beaucoup d'ecologistes américains influents, beaucoup de spécialistes des ressources naturelles ainsi que les dirigeants des organismes de presque chaque État et probablement de toutes les provinces à Québec. Une bonne partie de mes réunions d'hier avec le ministère des Pêches et des Océans et avec Environnmement

[*Texte*]

Environment Canada yesterday, were on the subject of how best to address these upcoming opportunities.

I encourage you to get some of the officials from Environment Canada and the Department of Fisheries and Oceans in here. Let them know you are watching and let them know this is something important and that you want to make sure something happens and a good job is done with these opportunities. Make sure they have the fiscal resources they need. I think they do, but just give them your support and your attention.

The Chairman: Thank you. Mr. Ferland.

M. Ferland: Oui, merci, monsieur le président.

Je voulais dire à M. Hansen que dans un rayon de 30 milles de Québec, peu importe la saison, il serait très facile de prouver à n'importe quel spécialiste de n'importe quel endroit au monde, que les érablières sont affectées par un dessèchement de l'écorce de l'érable.

Peu importe l'âge de l'érable, il est attaqué. Si vous voulez qu'on vous aide à organiser ce périple dans la région de Québec, ce serait avec grand plaisir; ainsi nous appuierons l'Union des producteurs agricoles du Québec. Vous pourrez rencontrer leurs experts qui vous amèneront dans les boisés exploités et les boisés non exploités. Ils vous montreront les problèmes réels des érablières, au Québec. C'est vraiment épouvantable.

Un tel voyage serait facile à organiser.

Je m'excuse, monsieur le président, mais je pense qu'il y a un vote à 16h45.

The Chairman: We vote at 4.55 p.m., so we have another five minutes or so.

Mr. Hansen, both of my colleagues were suggesting funds be spent on education to publicize the acid rain problem in the schools, but am I not correct in saying education is more of a federally funded matter in the States than it is here, where it is purely provincial?

Mr. Hansen: Yes. In the U.S. it is a combination. It is actually very largely local, so it is very difficult to get. I would like to thank Mr. Ferland for that information.

I am glad to hear what he said about the bark on the maple trees, because in my discussions yesterday with Environment I suggested just that thing: that professional biologists would be able to see these trees are damaged, even in March. I was told by the people in Environment however, that this is not true; that it would be difficult to see.

I have been to Quebec twice in late March to see *les oies blanches à Cap-Tourmente* so I know it is a lovely place to be at that time of year. I am glad to hear it will also be a useful place as far as being able to actually see some of the damage that is occurring in the forests there.

[*Traduction*]

Canada portaient sur la meilleure façon de profiter de cette occasion.

Je vous encourage à faire venir des fonctionnaires d'Environnement Canada et du ministère des Pêches et des Océans. Informez-les que vous regardez ce qu'ils font, et dites-leur qu'il s'agit d'une conférence importante et que vous voulez qu'ils profitent au maximum de cette occasion. Assurez-vous qu'ils ont les ressources fiscales dont ils ont besoin. Je crois qu'ils les ont, mais il serait bon de leur donner votre appui et votre attention.

Le président: Merci. Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Yes, thank you, Mr. Chairman.

I wanted to tell Mr. Hansen that anywhere in a 30 mile radius of Québec City, in any season, it would be very easy to prove to any specialist from any part of the world that the barks of the maple trees are drying up.

Trees of all ages are being attacked. If you want us to help you organizing this trip in the Québec City region, we would be very pleased to support *l'Union des producteurs agricoles du Québec*. You could meet with with their experts, who would take you to the developed and undeveloped forests to show you the real problems of the maple forest in Québec. It is really appalling.

It would be easy to organize a trip of this type.

Excuse me, Mr. Chairman, but I think there is a vote at 4.45 p.m.

Le président: Nous votons à 16h55; il nous reste donc environ cinq minutes.

Monsieur Hansen, mes deux collègues ont proposé qu'on vote des crédits pour sensibiliser les jeunes dans les écoles au problème des pluies acides. L'enseignement n'est-il pas financé surtout par le gouvernement fédéral aux États-Unis? Au Canada l'enseignement relève purement des provinces.

M. Hansen: Oui. Aux États-Unis, l'enseignement est financé par les deux niveaux de gouvernement. Cette question relève sourtout du gouvernement local; il est donc très difficile de la cerner. Je tiens à remercier M. Ferland de l'information qu'il vient de me donner.

Je suis content de ce qu'il vient de dire au sujet de l'écorce des érables, car lors de mes discussions hier avec les responsables d'Environnement Canada, je leur ai dit précisément que des biologistes pourraient constater, même au mois de mars, que les arbres sont endommagés. Les responsables de l'Environnement m'ont dit, cependant, que tel n'est pas le cas; qu'il serait difficile de constater les dégâts.

Je suis déjà allé à Québec deux fois vers la fin de mars pour voir *The white geases at Cap-Tourmente*, donc je sais que c'est un endroit ravissant à cette saison. Je suis content d'apprendre que de plus, il sera possible de constater les dommages que subissent les forêts.

[*Text*]

The Chairman: A few other things were brought up such as possible damage to agriculture which is a big industry in the United States as well, and also the fishing.

Mr. Hansen: Yes, the Sport Fishing Institute in the U.S. estimates sport fishing to be worth $25 billion in the U.S. Agriculture and health effects are also areas in which significant cost-benefits could be expected. However, those are areas which been avoided and we do not have the research information. Thank you, Mr. Chairman.

• 1645

The Chairman: Any other comments? Mr. Hansen, thank you very much. I am sorry we have to rush away for a vote. We appreciate your coming here and we hope we will be in constant contact with you. I appreciate your having me on your mailing list because I certainly enjoy the various news items. Again, we have to rush for the vote and thank you very, very much. I hope you have had an enjoyable stay in Ottawa.

This meeting stands adjourned.

[*Translation*]

Le président: On a également soulevé la question des dommages possibles dans l'agriculture, secteur important aux États-Unis, et pour la pêche.

M. Hansen: Oui, le *Sport Fishing Institute* évalue la pêche sportive aux États-Unis à 25 milliards de dollars. On peut s'attendre à une incidence importante dans le domaine de l'agriculture et de la santé également. Cependant, ces domaines ont été évités jusqu'ici, et nous n'avons pas les informations nécessaires. Merci, monsieur le président.

Le président: Y a-t-il d'autres remarques? Monsieur Hansen, merci beaucoup. Nous sommes désolés de devoir partir en toute hâte mais il y a un vote à la Chambre. Nous vous remercions d'être venu et nous espérons garder le contact avec vous. Je vous remercie d'avoir inscrit mon nom sur votre liste d'envoi car je lis toujours avec intérêt vos bulletins. Encore une fois, nous devons aller voter mais nous vous remercions infiniment. J'espère que votre séjour à Ottawa sera agréable.

La séance est levée.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 11

Wednesday, May 28, 1986

Chairman: Stan Darling

Acid Rain

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

WITNESSES:

(See back cover)

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule n° 11

Le mercredi 28 mai 1986

Président: Stan Darling

Pluies acides

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

WITNESSES—TÉMOINS

From External Affairs Canada:

Len Mader, Deputy Director (Environment), U.S. Transboundary Division, United States Branch.

George Rejhon, Former Deputy Envoy on Acid Rain.

From the Izaak Walton League of America:

Paul Hansen, Acid Rain Coordinator.

Du ministère des Affaires extérieures:

Len Mader, sous-directeur (Environnement), Direction des relations transfrontières avec les États-Unis, Secteur des États-Unis;

George Rejhon, émissaire extraordinaire adjoint sur les pluies acides.

Du l'Izaak Walton League of America:

Paul Hansen, coordinateur pour les pluies acides.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 11

Wednesday, May 28, 1986

Chairman: Stan Darling

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule nº 11

Le mercredi 28 mai 1986

Président: Stan Darling

Minutes of Proceedings and Evidence of the Special Committee on

Acid Rain

Procès-verbaux et témoignages du Comité spécial sur les

Pluies acides

RESPECTING:

Order of Reference relating to acid rain

CONCERNANT:

Ordre de renvoi relatif aux pluies acides

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)

First Session of the
Thirty-third Parliament, 1984-85-86

Première session de la
trente-troisième législature, 1984-1985-1986

26310—1

SPECIAL COMMITTEE ON ACID RAIN

Chairman: Stan Darling

Vice-Chairman: Marc Ferland

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES PLUIES ACIDES

Président: Stan Darling

Vice-président: Marc Ferland

MEMBERS/MEMBRES

Bill Blaikie
Charles Caccia
Gabriel Desjardins
Mel Gass
Gary Gurbin

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Janice Hilchie

Clerk of the Committee

Pursuant to S.O. 94(4)

On Tuesday, May 27, 1986:
Mel Gass replaced Robert A. Corbett.

Conformément à l'article 94(4) du Règlement

Le mardi 27 mai 1986:
Mel Gass remplace Robert A. Corbett.

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,
Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

WEDNESDAY, MAY 28, 1986
(25)

[*Text*]

The Special Committee on Acid Rain met at 3:43 o'clcok p.m., this day, the Chairman, Stan Darling, presiding.

Members of the Committee present: Charles Caccia, Stan Darling, Marc Ferland, Mel Gass and Gary Gurbin.

In attendance: *From the Library of Parliament*: Marion Wrobel, Research Officer.

Witnesses: *From Ontario Hydro*: Don K.A. Gillies, Manager, Environmental Protection, Technical and Training Services, Production Division; Takis Plagiannakos, Senior Economist, Economics Division; and Richard Furness, Senior Coordinator, Government Relations Department.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, June 4, 1985 relating to acid rain. (*See Minutes of Proceedings and Evidence of Thursday, June 13, 1985, Issue No. 1.*)

Don K.A. Gillies and Takis Plagiannakos each made a statement, and with Richard Furness, answered questions.

At 5:29 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

PROCÈS-VERBAL

LE MERCREDI 28 MAI 1986
(25)

[*Traduction*]

Le Comité spécial sur les pluies acides se réunit, aujourd'hui à 15 h 43, sous la présidence de Stan Darling, (*président*).

Membres du Comité présents: Charles Caccia, Stan Darling, Marc Ferland, Mel Gass et Gary Gurbin.

Aussi présent: *De la Bibliothèque du Parlement*: Marion Wrobel, attaché de recherche.

Témoins: *D'Hydro Ontario*: Don K.A. Gillies, directeur, Protection de l'environnement, Services techniques et de dotation, Direction de production; Takis Plagiannakos, économiste supérieur, Direction de l'économie; Richard Furness, coordinateur principal, Relations publiques.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 4 juin 1985 relatif au pluies acides. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du jeudi 13 juin 1985, fascicule nº 1*).

Don K.A. Gillies et Takis Plagiannakos font une déclaration, puis eux-mêmes et Richard Furness répondent aux questions.

A 17 h 29, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

EVIDENCE

(*Recorded by Electronic Apparatus*)

[*Texte*]

Wednesday, May 28, 1986

• 1542

The Chairman: We are delighted to have officials of the Ontario Hydro with us this afternoon. We have Mr. Don Gillies, the manager of the environmental protection at the coal-fired generating stations for hydro. He is in charge of monitoring and compliance reporting for five fossil stations involved in PCB and chemical management, and the disposal of wastes at fossil stations. He has been responsible for baseline studies of the amount of acid gas emissions which are tracked through the atmosphere and the amount and location of fall-out. He has initiated social-cost studies of fossil station emissions used for export on various sectors of society.

Don has a Bachelor of Science degree from the University of Western Ontario in math and physics, and an MA in atmospheric physics from the University of Toronto. He has been associated with Ontario Hydro for 32 years in various capacities, in the operations and production branch. Since 1974, he has been in environmental management.

We also have Mr. Takis Plagiannakos, who is a senior economist with the Economics and Forecast Division of Ontario Hydro in Toronto.

Gentlemen, we are delighted to see you here. We understand you have a brief to present, and we appreciate hearing from you.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, would you allow me to ask whether Mr. Plagiannakos is here today to give us an econometric assessment of the admission to hospitals as developed by Dr. Bates on the print-outs by OHIP as a continuation of that study? Or is he here to discuss another economic aspect? If so, which one?

• 1545

Mr. Takis Plagiannakos (Senior Economist, Economics Division, Ontario Hydro): I am here to present the methodology developed regarding the statistical or econometric estimation regarding the association of mortality and morbidity to air pollution. I will describe the methodology and some historical information, but I do not have results to present at this point of time. Although we used similar information to that of Dr. Bates, my study is by no means is a continuation of his study. He is using similar information, but in a different context.

Mr. Caccia: Okay. That is fine.

The Chairman: Proceed, gentlemen.

TÉMOIGNAGES

(*Enregistrement électronique*)

[*Traduction*]

Mercredi le 28 mai 1986

Le président: Nous sommes ravis d'accueilir cet après-midi des représentants de l'Hydro Ontario. Nous souhaitons la bienvenue à M. Don Gillies, directeur de la protection de l'environnement pour les centrales de l'Hydro Ontario alimentées au charbon. M. Gillies est responsable du contrôle des cinq centrales à combustion fossile où se fait la gestion des produits chimiques et des PCB, et de l'élimination des déchets dans les centrales à combustion fossile. Il est également responsable des études de base concernant le volume des émanations de gaz acide retraçable dans l'atmosphère et le volume des émanations et de retombées sur place. C'est également lui qui a lancé les études des coûts sociaux des émanations provenant de centrales à combustion fossile, utilisées à des fins d'exportation, pour divers secteurs de la société.

Don détient un baccalauréat en sciences de l'Université Western Ontario, en mathématiques et en physique, et une maîtrise en physique atmosphérique de l'Université de Toronto. Il a occupé diverses fonctions à l'Hydro Ontario depuis 32 ans, à la direction des opérations et de la production. Depuis 1974, il est directeur de l'environnement.

Nous accueillons également M. Takis Plagiannakos, économiste supérieur à la Direction de l'économie de l'Hydro Ontario.

Messieurs, votre visite nous fait extrêmement plaisir. Vous avez n'est-ce pas, un mémoire à présenter. Nous vous écoutons.

M. Caccia: Monsieur le président, est-ce que je peux vous demander si M. Plagiannakos est venu aujourd'hui nous présenter une évaluation économétrique des hospitalisations étudiées par le Dr. Bates d'après les imprimés de l'OHIP? Est-ce que son travail fait suite à cette étude? Est-il plutôt ici pour discuter d'un autre aspect économique? Dans l'affirmative, lequel?

M. Takis Plagiannakos (économiste supérieur, Direction de l'économie, Hydro Ontario): Je suis venu vous présenter les méthodes concernant l'évaluation statistique ou économétrique du rapport qui existe entre la mortalité ou la morbidité et la pollution de l'air. Je vais donc vous décrire ces méthodes et vous retracer certains faits mais je ne peux pas encore vous donner de résultats. Même si nous nous sommes servis des mêmes renseignements que le Dr Bates, mon étude n'est pas du tout un prolongement de la sienne. Il s'est servi de renseignements semblables, mais dans un contexte différent.

M. Caccia: Très bien.

Le président: Messieurs, vous pouvez commencer.

[*Texte*]

Mr. Don Gillies (Manager, Environmental Protection, Technical and Training Services, Production Division, Ontario Hydro): *Merci beaucoup.* Mr. Chairman, members of the committee, I express our appreciation for the opportunity to appear before you and to discuss research we have done or ordered done on health effects and social costs from Ontario Hydro's fossil-fired generating stations.

We are going to give you a review of those studies we have done since the early 1970s that we thought might be of interest to you, and in addition, as Takis has just said, he will review in more detail some of the studies that were done specifically and were referred to by Dr. Bates at an earlier time of your committee meeting. You have already seen and perhaps read over the brief, so I will just point out that a summary of the history of the social costs is undertaken, and we will detail some of the findings to date and provide an overview of the work on health effects that is currently under way.

First of all, on the historical overview, Ontario Hydro's research on the potential health effects of emissions and the possible social and economic costs of these emissions dates back to the early 1970s. In 1971 we carried out a study called *Preliminary Study of Air Pollution Economics: Ontario Hydro and the Toronto Area*, and this report outlined a method of relating pollution control and damage costs.

At National Energy Board public hearings in October 1973, while requesting an extension of its electricity export licence, Ontario Hydro argued that its emissions were meeting both regulations for point of impingement concentration in accordance with Ontario's Environmental Protection Act of 1971 and criteria for air quality around its generating stations. Hydro further contended that the Ontario regulations were consistent with the objectives of the Federal Clean Air Act. In other words, there were no particular effects that could be measured and that were assessed.

However, at these same hearings, Pollution Probe presented an estimate of social costs due to thermal generating stations. This estimate was based on U.S. data that was eight or ten years old at the time, and in Hydro's judgment this data did not accurately reflect the cleaner environment found in the province of Ontario; nor did it contain factual information on damages. Pollution Probe contended that the social costs related to increased exports would not be recovered by profits from these exports.

The result of these hearings was that the National Energy Board approved the two-year licence, but recommended that by the next application Hydro should be in the position to

[*Traduction*]

M. Don Gillies (directeur, Protection de l'environnement, Services techniques et de dotation, Direction de la production, Hydro Ontario): *Thank you.* Monsieur le président, mesdames et messieurs permettez-moi tout d'abord de vous dire que la Société Hydro Ontario est heureuse de comparaître devant vous afin de discuter des recherches que nous avons effectuées ou commandées pour déterminer les effets, sur la santé, des émanations de gaz acide provenant de nos centrales à combustion fossile et les coûts sociaux qu'occasionnent ces émanations.

Nous allons passer en revue les études que nous avons faites depuis le début des années 70 et qui peuvent vous intéresser et, de plus, comme vient de vous le dire Takis, celui-ci vous donnera plus de détails concernant ces études mentionnées par le Dr Bates lorsqu'il a comparu devant votre Comité. Vous avez déjà vu notre mémoire et vous l'avez peut-être lu, par conséquent je vais vous faire le résumé de l'historique des coûts sociaux engagés, nous vous donnerons ensuite plus de détails sur nos constatations ainsi qu'un aperçu du travail qui se fait actuellement concernant les effets des émanations sur la santé.

Je voudrais tout d'abord vous donner un aperçu historique des recherches effectuées par la Société Hydro Ontario consernant les effets éventuels des émanations de gaz acide sur la santé, de même que les coûts socioéconomiques depuis le début des années 70. En 1971, nous avons rédigé un rapport intitulé: *Preliminary Study of Air Polluton Economics: Ontario Hydro and the Toronto Area.* Ce rapport décrivait une des méthodes permettant d'établir un lien entre la réduction de la pollution et les coûts liés aux dommages causés par cette pollution.

Lorsque la Société Hydro Ontario a demandé que son permis d'exportation d'électricité soit prolongé, au cours des audiences publiques tenues par l'Office national de l'énergie en octobre 1973, elle a soutenu que les émanations provenant de ses centrales respectaient la Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario, adoptée en 1971, en ce qui a trait à la concentration au point de contact primaire, ainsi que les critères régissant la qualité de l'air autour de ses centrales. La Société a soutenu en outre que les règlements ontariens étaient conformes aux objectifs visés dans la Loi fédérale sur la lutte contre la pollution atmosphérique. Autrement dit, il n'y avait pas d'effet décelable dans les mesures et les évaluations.

Cependant, au cours de ces mêmes audiences, *Pollution Probe* a présenté une estimation des coûts sociaux découlant de l'exploitation de centrales thermiques, estimations basées sur des données américaines remontant à huit ou dix ans. Selon la Société Hydro Ontario, ces données ne rendaient pas compte du fait que l'environnement était plus sain en Ontario, pas plus qu'elles ne renfermaient de renseignements concrets sur les effets de la pollution. *Pollution Probe* a soutenu que les recettes provenant des exportations ne permettaient pas de recouvrer les coûts sociaux associés à l'accroissement de ces exportations.

A la suite de ces audiences, l'Office national de l'énergie a approuvé la demande de permis de deux ans, mais a déclaré à la Société que, lorsqu'elle présenterait sa prochaine demande, elle aurait avantage à pouvoir réfuter la critique formulée par

[*Text*]

counter social cost criticism put forward by interveners and present results of its own analysis.

By March 1974, an in-house co-ordinating group was created that selected external consultants to carry out a literature survey in the following six areas: health, housing, clothing, Great Lakes effects, vegetation and animals, and property values. As part of this process, an overview statement of the social costs of energy production was prepared with specific reference to export energy. No consultant could be found in time to carry this out, and as a result, Dr. Tom Hamilton of Hydro's Health and Safety Division did it. We might have had Dr. Hamilton here today as an addition to our other experts, but he has retired.

By mid-1975, Dr. Hamilton had completed the review, which suggested that emissions from thermal generating stations were, at worst, minor contributors to health problems in Southern Ontario.

In January 1979, Hydro was again preparing to apply to the National Energy Board for a new export licence. Evidence was required to show that the price charges for exported energy would recover any additional social costs that could arise from reduced environmental quality due to the increased energy production.

• 1550

Based on previous concerns by intervenors at the NEB hearings, six areas of study were again suggested, and these were similar to those that were done earlier and referred to earlier. External consultants were again used for these new study areas under the guidance of the operations research division. They came up with little that was new in the areas of effects on health, building materials, textiles, vegetation, animals and property values. They did find that 2% to 4.2% of the total acid deposition on Ontario lakes could be related to emissions from Ontario Hydro's generating stations.

In 1982, Ontario Hydro formed a social cost steering committee to oversee future studies and to update the studies we carried out before. The five areas that were reviewed are as shown on page 6: health, aquatic systems, terrestrial systems, building materials, and property values. As Hydro has not appeared before the National Energy Board since 1981, the data developed in the 1984 study has never been used in support of an export licence application.

I will now turn briefly to a summary of the results of these studies I have enumerated. Dr. Hamilton's report on health

[*Translation*]

des intervenants au sujet des coûts sociaux, et présenter les résultats de ses propres analyses.

En mars 1974, un groupe de coordination interne a été créé afin de choisir des experts-conseils de l'extérieur pour rédiger des rapports d'enquête dans les six secteurs suivants: la santé, le logement, le vêtement, les effets sur les Grands lacs, la végétation et la vie animale et les valeurs immobilières. Les experts-conseils ont préparé un exposé sommaire des coûts sociaux découlant de la production énergétique, en se penchant expressément sur l'énergie d'exportation. Comme on n'a pu trouver aucun expert-conseil pour rédiger le rapport consernant les effets de la pollution sur la santé, M. Tom Hamilton de la Direction de la santé et de la sécurité d'Hydro Ontario s'en est chargé. Nous aurions pu demander à M. Hamilton de comparaître aujourd'hui en plus des autres experts-conseils, mais il est maintenant retraité.

Au milieu de l'année 1975, M. Hamilton avait terminé son examen, lequel laissait entendre qu'en mettant les choses au pire les émanations provenant de centrales thermiques constituaient un facteur négligeable dans les problèmes de santé décelés chez les habitants du sud de l'Ontario.

En janvier 1979, la Société Hydro Ontario se préparait à demander un nouveau permis d'exportation à l'Office national de l'énergie. Il lui fallait prouver que le prix demandé pour l'énergie exportée permettrait de recouvrer tous les coûts sociaux supplémentaires qui risquaient de découler d'une réduction de la qualité de l'environnement, réduction imputable à un accroissement de la production d'énergie.

En se fondant sur les préoccupations exposées antérieurement par des intervenants , au cours des audiences de l'ONE, on a proposé six secteurs d'étude semblables à ceux qui l'avaient été précédemment et dont nous avons fait état plus tôt. Encore là, nous avons recouru aux services d'experts-conseils de l'extérieur pour mener ces nouvelles études, sous les auspices de la direction exploitation du réseau. Les experts-conseils ne sont pas parvenus à des conclusions très différentes des précédentes lorsqu'ils ont étudié les effets de la pollution sur la santé, sur les matériaux de construction, sur les textiles, sur la végétation et la vie animale et sur les valeurs immobilières. Ils ont toutefois constaté qu'entre 2 à 4.2 p. 100 de tous les dépôts acides se trouvant dans les lacs ontariens pourraient être imputables aux émanations provenant de centrales de la Société Hydro Ontario.

En 1982, la société a formé un comité directeur chargé d'étudier les coûts sociaux, afin de superviser les études à venir et de mettre à jour les études antérieures. Les cinq secteurs étudiés sont indiqués à la page 6: il s'agit de la santé, des écosystèmes aquatiques, des écosystèmes terrestres, des matériaux de construction et des valeurs immobilières. La Société Hydro Ontario n'ayant pas comparu devant l'Office national de l'énergie depuis 1981, elle n'a jamais invoqué les données recueillies par elle dans l'étude menée en 1984 pour étayer une demande de permis d'exportation.

Je me penche brièvement sur le résumé des résultats d'étude que je viens de citer. Dans son rapport, M. Hamilton a conclu

[*Texte*]

concluded that the typical concentration levels of air pollutants in southern Ontario was at or below the threshold for any measurable causation of decreases in childhood ventilatory functions and increases in childhood respiratory tract infections, any increase in frequency or severity of acute respiratory illnesses in families, and any increase in prevalence of chronic bronchitis in adults. The report did, however, note that particular atmospheric conditions and higher than normal levels of pollutants from all sources can aggravate chronic respiratory problems such as asthma.

Dr. Hamilton acknowledged that a definitive economic assessment of health effects was not possible at the time, given the lack of conclusive data. However, based on the best available information from the 1974 U.S. EPA study and other studies done by the EPA, an average health cost figure for the U.S. utilities was determined to be between 0.005 and 1.2 mills per kilowatt hour in 1974 dollars.

Dr. Hamilton concluded that for southern Ontario, health costs would fall at or below the lower end of this scale because of the lower pollution levels. As a point of reference, this represented less than half of one percent of the incremental costs of producing kilowatt-hour of fossil-generated electricity in 1974.

Acres Consulting examined two aspects of the effects of air pollutants on buildings. They looked at the deterioration of materials such as paint, nickel and concrete due to air pollution and the soiling of buildings by pollution, which ultimately means additional painting and maintenance costs. Here again, U.S. data was translated into an Ontario context. Dispersion models were developed to determine the amount of air pollution typical in the vicinity of and attributable to Lakeview and Nanticoke generating stations.

The study concluded that Lakeview's output for export would result in $41,900 to $207,700 per year, in 1974 dollars, damage to or soiling of buildings. The comparable figures for Nanticoke were judged to be $3,140 to $16,560 per year. The consultants cautioned that these were potential damage costs and actual expenditures could vary from 0% to 100%, depending on whether or not the repairs were actually undertaken.

The effects on textiles done by the Ontario Research Foundation concluded that no costs could be attributed to the effects of sulphur dioxide and nitrogen oxide on textiles, and that costs from damage due to air pollution, in particular from Lakeview and Nanticoke, were insignificant. Specifically, the costs attributed to exports from Lakeview and Nanticoke were judged to be near zero.

[*Traduction*]

que le niveau de concentration type de polluants atmosphériques dans le sud de l'Ontario était égal ou inférieur au seuil susceptible d'entraîner une diminution appréciable des fonctions ventilatoires et une augmentation du nombre d'infections des voies respiratoires chez les enfants, une augmentation de la fréquence ou de la sévérité des maladies respiratoires aigües dans les familles, et une augmentation dans la prévalence de bronchite chronique chez les adultes. Toutefois, l'auteur du rapport a fait remarquer que les conditions atmosphériques particulières et les niveaux de polluants plus élevés que la normale peuvent aggraver des problèmes respiratoires chroniques comme l'asthme.

M. Hamilton a reconnu qu'il n'était pas possible, pour le moment, de procéder à une évaluation économique et définitive des effets des polluants atmosphériques sur la santé, étant donné l'absence de données concluantes. Cependant, si on se fonde sur les meilleures données disponibles, l'étude de la *U.S. Environmental Protection Agency* menée en 1974 et d'autres études effectuées par l'EPA, les frais de santé moyens des services d'utilités publiques américains oscillaient, entre 0,005 et 1,2 mill/kWh, en dollars de 1974.

M. Hamilton a conclu que, pour le sud de l'Ontario, les frais de santé seraient égaux ou inférieurs à cette échelle étant donné les niveaux de pollution inférieurs. Comme point de repère, cela représentait, en 1974, moins de la moitié de 1 p. 100 du coût marginal pour produire un kilowatt-heure d'électricité à partir de combustible fossile.

Acres Consulting a examiné deux aspects des répercussions entraînés par les polluants atmosphériques sur les immeubles. Ils ont examiné la détérioration des matériaux, par exemple la peinture, le nickel et le béton, causée par la pollution atmosphérique, et l'encrassement des immeubles par la pollution, ce qui entraîne, en fin de compte, des frais d'entretien additionnels. Encore une fois, les experts-conseils se sont inspirés de données américaines, car c'était tout ce dont ils disposaient à ce moment-là. Ces données ont ensuite été adaptées au contexte ontarien. Des modèles de dispersion ont été mis au point pour déterminer le niveau de pollution atmosphérique que l'on enregistrait dans les environs des centrales de Lakeview et de Nanticoke et qui était causé par ces dernières.

L'étude a permis de conclure que la production de la centrale de Lakeview, pour l'exportation, entraînerait des dégâts allant de 41,900$ à 207,700$ par année, aux édifices. Dans le cas de Nanticoke, ces chiffres se situaient entre 3,140$ et 16,560$ par an. Toutefois, les experts-conseils ont fait remarquer qu'il ne s'agissait là que de prévisions, les dépenses réelles pouvant varier entre 0 et 100 p. 100 en fonction des travaux de réparation qui seraient effectivement entrepris ou non.

D'après les études effectuées par la *Ontario Research Foundation* au sujet des effets sur les textiles, aucun coût ne pouvait être lié aux effets entraînés par l'acide sulphureux et les oxydes d'azote sur les textiles; de plus les dommages causés par les particules et la pollution atmosphérique provenant des centrales de Lakeview et de Nanticoke étaient négligeables.

[*Text*]

Effects on water quality of the Great Lakes was carried out by Acres Consulting. It focused on Nanticoke because of long-distance air pollution transport and loading data then available for the station, and the more direct impact on the Great Lakes which might be expected from Nanticoke, given prevailing weather patterns. The report examined the worst-case concentration from Nanticoke, compared to ambient air concentration levels for 45 elements and compounds. It was concluded that:

> because of the strong buffering action of both Lake Erie and Lake Ontario, these SO_2 loadings will have no significant effect on pH or general water quality . . . no toxic effects can be predicted from the entire 1978 output of the Nanticoke station.

The consultants concluded that water quality in Lake Ontario was not expected to deteriorate from Lakeview's output.

• 1555

As for the effects on vegetation and animals, given its proximity to agricultural land, Nanticoke was the focus of the study done by the F.F. Slaney Company. The Slaney report concluded:

> There is presently no damage to vegetation from sulphur oxides at the existing operating level of the Nanticoke generating station. There is no evidence of any adverse effect on the health of animals from existing levels of air pollution in the study area.

Slaney expressed some concern that the eventual full output of Nanticoke along with the effects of steel plants and the new Texaco refinery in the region could begin to have injurious effects on vegetation. The report noted, however, that if effective equipment is installed and other remedial measures are taken to maintain the air quality and conformity with Ontario standards, there should be no injurious effects on vegetation or animals.

The effects on property values done by Peat, Marwick and Partners undertook an appraisal of the economic impact by examining what, if any, relationship existed between air pollution and property values. Generally, it is well documented that property values are less in a polluted atmosphere than an environmentally clean part of the area.

However, the consultants could find no evidence of such a linkage in areas where pollution levels typified those commonly found in Toronto. To better determine possible economic impacts in an Ontario setting, the consultants analysed changes in property values for three areas of Toronto with similar socio-economic characteristics, but which had experienced changes in pollution levels between 1968 and 1973. The conclusion was:

[*Translation*]

L'étude des effets sur la qualité de l'eau des Grands Lacs a été faite par *Acres Consulting*. Elle portait surtout sur la centrale de Nanticoke en raison de données concernant le transport à longue distance des polluants atmosphériques et les taux d'émissions qui étaient alors disponibles, et à cause des effets directs que cette centrale pourrait avoir sur les Grands Lacs, étant donné les conditions atmosphériques existantes. Le rapport a examiné les pires niveaux de concentration provenant de Nanticoke comparativement aux niveaux de concentration dans l'air ambiant de 45 éléments et composés.

> En raison du puissant effet tampon des lacs Ontario et Erié, les émanations de SO2 n'auront aucun effet significatif sur le pH ou sur la qualité générale de l'eau . . . Aucun effet toxique ne peut être prévu à partir du niveau de production enregistré par la centrale de Nanticoke en 1978.

Les experts-conseils ont en outre conclu qu'ils ne s'attendaient pas à ce que la qualité de l'eau du lac Ontario se détériore en raison des émanations de la centrale de Lakeview.

Pour ce qui ait des effets sur la végétation et sur les animaux, étant donné qu'elle était proche de terres agricoles, c'est la centrale de Nanticoke qui a servi de base à l'étude effectuée par *F.F. Slaney Company Limited*. L'auteur du rapport Slaney a conclu:

> Aucun dommage n'avait été causé à la végétation par les acides sulfureux émis actuellement par la centrale de Nanticoke . . . Rien ne prouve non plus que la santé des animaux est compromise par les niveaux actuels de pollution atmosphérique dans la région étudiée.

Slaney s'est dit préoccupé par le fait que la capacité de production maximale qu'atteindrait finalement la centrale de Nanticoke, ainsi que les effets entraînés par les acieries et la construction d'une nouvelle raffinerie Texaco dans la région, pourraient nuire à la végétation. Toutefois, le rapport note que, grâce à l'installation d'un matériel efficace et à l'adoption d'autres mesures correctives pour s'assurer que la qualité de l'air soit conforme aux normes de l'Ontario, la végétation et les animaux ne devraient subir aucun effet néfaste.

Pour ce qui est des effets sur les valeurs immobilières, le cabinet *Peat, Marwick and Partners* a procédé à une évaluation des effets économiques en examinant les liens pouvant exister entre les niveaux de pollution atmosphérique et la valeur immobililière des propriétés. En règle générale, il est reconnu que la valeur immobilière des propriétés est plus faible dans une zone polluée que dans les zones non polluées d'une même région.

Toutefois, les experts-conseils n'ont trouvé aucune preuve permettant d'établir l'existence d'un tel lien dans les régions où les niveaux de pollution correspondent à ceux qu'on retrouve normalement à Toronto. Pour mieux évaluer les effets économiques possibles de la pollution dans une région de l'Ontario, les experts-conseils ont analysé les changements enregistrés dans la valeur immobilière des propriétés dans trois zones de Toronto qui possèdent les mêmes caractéristiques socio économiques, mais dont les niveaux de pollution ont varié entre 1968 et 1973. Ils en ont conclu:

[*Texte*]

There is no relationship between air pollution levels and property values in Metropolitan Toronto at the pollution levels prevalent in 1973.

The 1980 studies were done to upgrade those of 1974 and involved a review similar to those done before except the people doing them were slightly different. The health effects were done by Queen's University; building materials were done by Acres Consultings; textile by Ontario Research; water quality by Acres again; vegetation and animals by Acres; and property values by Peat, Marwick and Partners.

In the health effects carried out by Queen's University, by drawing inferences from U.S. studies, Queen's observed that Ontario's air quality standards are more rigorous than those in the United States; that sulphur dioxide in Ontario had declined during the past decade; that acute air pollution incidents had not occurred in Ontario; and that with the existing pollution control regulations and mechanisms, the possibilities of such incidents was removed.

A review of statistical studies carried out by Lave and Seskin in 1970 in U.S. urban populations showed indirect evidence of a weak but potential link between ambient levels of specific air pollutants and human health. On the basis of this statistical study, which will be expanded on by Takis later, the social costs of these potential effects were estimated to be from zero to 0.26 mills per kilowatt-hour.

Building materials indicated that the deterioration of building materials and the soiling of buildings resulting in the need for additional cleaning were two aspects to be considered. Ten materials were assessed. Zinc, paint and concrete accounted for nearly 80% of total deterioration costs. Acid precipitation can promote corrosion, but can also wash away pollutants deposited on buildings. The cost of effects on building materials were estimated at between zero and 0.05 mills per kilowatt-hour.

As for textile products, the Ontario Research Foundation discovered that as of 1980 little research had been done on textile damage. It concluded that at then current levels of concentration only particulates were a damage factor. Its best estimate of the cost of textile damage from all sources in total for 25 miles around the three stations was between zero and $10,000 per year in 1978 dollars. The foundation concluded that generating stations make only a small contribution to particulate concentration levels. The average effects on textile products were calculated at between zero and 0.00035 mills per kilowatt-hour.

The water quality report done by Acres was new and focused for the first time on water quality other than the Great

[*Traduction*]

Il n'existe aucun lien entre les niveaux de pollution atmosphérique et la valeur immobilière des propriétés dans la région métropolitaine de Toronto au niveau de pollution enregistrée en 1973.

Les études de 1980 ont été effectuées afin de mettre à jour les travaux menés en 1974 et portaient sur les mêmes questions sauf que les gens qui ont fait ces études n'étaient pas tout à fait les mêmes. Les études sur les effets sur la santé ont été faites par l'université Queen, celles concernant les matériaux par *Acres Consulting Services*, celles sur les produits textiles par *Ontario Research Foundation*, celles sur la qualité de l'eau de nouveau par Acres, celles sur la végétation et la vie animale, encore par Acres et celles sur les valeurs immobilières par *Peat, Marwick et Partners*.

Au sujet des études sur la santé faites par l'université Queen, en tirant des conclusions d'études menées aux États-Unis, l'université Queen a observé que les normes de la qualité de l'air en Ontario sont plus rigoureuses que celles en vigueur aux États-Unis; et qu'en Ontario les niveaux d'anhydride sulfureux avaient diminué au cours des dix dernières années, qu'aucun incident grave de pollution atmosphérique ne s'était produit en Ontario et, enfin, qu'avec le règlement et les mécanismes actuels de lutte contre la pollution, il était peu probable que pareils incidents se produisent.

Un examen d'études statistiques mené par Lave and Seskin en 1970 sur les populations urbaines des États-Unis a démontré qu'il existerait un faible lien indirect entre les niveaux ambiants de polluants atmosphériques précis et la santé des populations. En se fondant sur cette étude statistique, dont parlera plus en détail Takis tout à l'heure, on a estimé que les coûts sociaux découlant de ces effets éventuels variaient entre zéro et 0,26 mill/kWh.

Au sujet des matériaux de construction, deux aspects ont été étudiés: la détérioration de matériaux de construction et la nécessité de nettoyer plus qu'à l'ordinaire les bâtiments salis. Dix matériaux ont été évalués. Le zinc, la peinture et le béton ont représenté près de 80 p. 100 de tous les frais occasionnés par la détérioration des matériaux. Les précipitations acides peuvent provoquer la corrosion, mais elles peuvent également laver les polluants déposés sur les bâtiments. On a estimé que le coût occasionné par les effets de la pollution sur les matériaux de construction variaient entre zéro et 0,5 mill/kWh.

Au sujet des produits textiles, la *Ontario Research Foundation* a découvert que, depuis 1980, on avait effectué peu de recherches sur les dommages causés aux textiles. Elle en a conclu, d'après les niveaux de concentration de l'époque, que seules les macroparticules constituaient un facteur dans les dommages causés aux textiles. Selon sa meilleure estimation, le coût de ces dommages provenant de toutes les sources, dans un rayon de 25 milles des trois centrales, variaient entre zéro et 10,000$ par année, en dollars de 1978. La fondation a conclu que les centrales n'étaient responsables que dans une faible mesure des niveaux de concentration de macroparticules. On a calculé que les effets moyens de la pollution sur les produits textiles variaient entre zéro et 0,00035 mill/kWh.

Le rapport sur la qualité de l'eau a été fait par Acres. Il s'agissait d'un nouveau rapport qui a porté surtout et pour la

[*Text*]

Lakes. This report focused on the Haliburton-Muskoka area. The estimated contributions by Ontario Hydro from all sources to the total acid loadings in the area were estimated at between 2% and 4.2% of the total.

• 1600

The study found that with Hydro emissions, it would take an average of 23 years for acidification to reach levels which seriously affect sports fishing. Without Hydro emissions, it would take 24 years. Applying the data to an estimate of the value of sports fishing in the area results in an estimate of $1.07 million direct cost attributable to Hydro fossil stations, or 0.032 mills per kwh for all generations. The estimate of the effect on water quality was 0.04 mills per kwh. The report noted that this study was the first attempt at quantifying the social costs of acidification and indicated the order of magnitude of the effects. The vegetation and animal studies indicated no damage from our operation.

On the property values report by Peat and Marwick, very little literature that dealt with the economic effects of acid rain on recreational or non-urban properties was found. A statistical analysis was undertaken to compare changes in average house prices and air pollution levels between 1968 and 1973 for three areas of Toronto. This approach was further extended to 10 areas and compared between 1968 and 1978. The results provided no evidence of a relationship between property values and pollution levels. The social cost was assumed to be zero mills per kwh from a property value viewpoint alone.

In conclusion, the social cost to Ontario consumers and Canada's balance of payments from electricity exports are substantial. For example, in the five-year period, 1975-79, the total net return exceeded $400 million. The social costs of atmospheric emissions arising from the generation of energy for export in Ontario average between zero and 0.35 mills per kwh, a small fraction of the social benefits for this export net revenue, which in 1979 averaged 13.2 mills per kwh exported.

In summary, the studies done in 1984 to update the 1980 work have just been completed in 1984-85. The objective of this review is to update the earlier consultants' reports on the effects and social costs of air pollutants produced or influenced by fossil-fired emissions due to export generation. Attention was focussed on emission levels for 1982, 1986 and 1989. The review found there was no direct medical evidence of long-term epidemiological effects attributable to emissions caused by electricity exports.

[*Translation*]

première fois sur la qualité de l'eau ailleurs que dans les Grands lacs. Ce rapport met l'accent sur la région de Haliburton-Muskoka. On a estimé que le taux de responsabilité d'Hydro-Ontario dans toutes les imprégnations acides provenant de toutes les sources se situaient entre 2 et 4,2 p. 100.

L'étude a démontré qu'avec les émanations provenant de la Société Hydro-Ontario, il faudrait en moyenne 23 ans pour que l'acidification atteigne des niveaux ayant des effets graves sur la pêche sportive. En l'absence de ces émanations, le même résultat serait atteint en 24 heures. Ces données reportées sur la valeur de la pêche sportive dans la région représentent un coût direct estimatif de 1.07 million de dollars attribuable aux centrales à combustibles fossiles de la société, c'est-à-dire 0.032 mill/kWh, et ce, pour toutes les sources. Les effets de la pollution sur la qualité de l'eau ont été évaluées à 0.04 mill/kWh. Le rapport signale que cette étude constitue la première tentative de quantification des coûts sociaux de l'acidification et qu'elle indique l'ordre de grandeur des effets de la pollution sur la qualité de l'eau. On n'a décelé aucun dommage causé à la végétation et à la vie animale par les centrales de la Société Hydro-Ontario.

La firme *Peat & Marwick* a préparé un rapport sur la valeur des propriétés. Il existe très peu de documents traitant des effets économiques des précipitations acides sur les biens récréatifs et non urbains. Une analyse de statistiques a comparé le prix moyen des maisons et les niveaux de pollution atmosphérique entre 1968 et 1973 dans trois secteurs de Toronto. Cette analyse a ensuite été faite dans 10 autres secteurs qui ont été comparés pour la période allant de 1968 à 1978. Les résultats n'ont donné aucune preuve qu'il existe un rapport entre les valeurs immobilières et les niveaux de pollution. On a donc évalué à zéro mill/kWh les coûts sociaux de la pollution du point de vue des valeurs immobilières comme telles.

En conclusion, on estime que les avantages provenant des exportations d'électricité sont considérables tant pour le consommateur ontarien que pour la balance des paiements. Par exemple, entre 1975 et 1979, au cours d'une période de cinq ans, la totalité des recettes nettes a dépassé 400 millions de dollars. Par ailleurs, les coûts sociaux découlant des émanations atmosphériques dus à la production d'énergie pour l'exportation en Ontario varient en moyenne de zéro à 0.35/kWh, ce qui est infime par rapport aux avantages sociaux qui représentent en moyenne 13.2 mills/kWh au titre de l'énergie exportée en 1979.

En résumé, l'étude faite en 1984 était une mise à jour de celle de 1980 et elle a été terminée en 1984-1985. Cette étude visait à mettre à jour les rapports d'experts-conseils sur les effets et les coûts sociaux de la pollution atmosphérique découlant des émanations de la combustion de carburants fossiles à des fins d'exportation. On a mis l'accent sur les niveaux d'émanation pour les années 1982, 1986 et 1989. L'étude a permis de constater qu'il n'existe aucune preuve médicale directe d'effets épidémiologiques à long terme qui

[*Texte*]

Mr. Caccia: You are referring to electricity exports for the first time on page 8. Does it mean you have adopted figures that relate to electricity exports only, and not the totality of electricity production?

Mr. Gillies: Yes, all these studies are associated with the export of fossil generation from our system.

Mr. Caccia: That also includes the preceding seven pages.

Mr. Gillies: Yes, all of these studies were associated with the export alone.

To continue with the second point, air pollution effects on crop and timber yields have not been adequately quantified, and such effects that have been observed cannot be directly related to fossil-fired emissions. Third, emissions ultimately contribute to lake acidification in sensitive areas and can have an indirect effect on the aquatic food base for waterfowl and fur-bearing animals. Fourth, structural materials are susceptible to damage from dry and wet deposition, depending on material sensitivity, moisture levels, surface exposure and pollutant concentrations. Fifth, in both urban and rural areas, the effects of fossil-fired emissions on property values are not perceived as issues, even where lake acidification is under way.

The following chart is a summary of the chart in the paper, on page 16, and shows there are five systems and the total for the six categories, which are human health, aquatic systems, terrestrial, structural, property.

For 1986, in 1984 dollars, a range of zero to 0.9 mills per kwh with the most likely value shown as the central figure of 0.31 for human health, 0.07 for aquatic, zero for terrestrial, 0.05 for structural, and zero for property, making the total most likely value of 0.45 mills per kwh. It should be noted these figures are limited by the state of the art of social cost methodology and by the estimates of emissions, deposition levels and export-generation forecasts for 1986 and 1989. The projected decrease in social cost in 1986 and 1989 from 1982 figures is due to forecast reductions in fossil-fired exports and to the reduced use of Lakeview for export energy.

• 1605

The figures quoted in the tables are about the same as those quoted in the 1980 studies. The approximately constant figures since 1980 and projected to 1989 are the result of two effects: inflation, which is tending to increase social costs; and reduced

[*Traduction*]

seraient attribuables aux émanations causées par l'exportation d'électricité.

M. Caccia: Vous parlez des exportations d'électricité pour la première fois à la page 8. Est-ce que cela signifie que tous les chiffres cités intéressent les exportations d'électricité uniquement ou s'agit-il de la totalité de l'électricité produite?

M. Gillies: Toutes ces études ont été faites du point de vue de l'électricité produite à l'aide de combustibles fossiles et destinée à l'exportation.

M. Caccia: Cela vaut donc pour les sept premières pages, n'est-ce pas?

M. Gillies: Oui, toutes ces études portaient sur l'électricité exportée.

Je poursuis donc avec le deuxième point. Les conséquences de la pollution atmosphérique sur la productivité agricole et celle des ressources forestières n'ont pas été quantifiées adéquatement mais les effets observés ne peuvent pas être attribués directement aux émissions des combustibles fossiles. Troisièmement, les émissions contribuent en fin de compte à l'acidification des lacs dans les régions les plus vulnérables et elles ont un effet indirect sur l'alimentation des oiseaux aquatiques et des animaux à fourrure. Quatrièmement, les matériaux de construction risquent d'être endommagés par les dépôts humides et secs, selon la vulnérabilité des matériaux, les niveaux d'humidité, la surface exposée et la concentration des polluants. Cinquièmement, dans les régions tant urbaines que rurales, la question des conséquences des émissions des combustibles fossiles sur la valeur des propriétés n'intervient pas, même dans les régions où les lacs sont en voie d'acidification.

Ce qui suit est un résumé d'un tableau qui figure à la page 16 du document et où interviennent cinq variables et un total de six catégories, notamment la santé des êtres humains, l'écosystème aquatique, l'écosystème terrestre, les matériaux de construction et les valeurs immobilières.

En 1986, et en dollars de 1984, on constate une fourchette de zéro à 0.9 mill/kWh et la valeur la plus significative serait de 0,31 pour la santé des êtres humains, de 0.07 pour l'écosystème aquatique, de zéro pour l'écosystème terrestre, de 0.05 pour les matériaux de construction et de zéro pour les valeurs immobilières. Au total, la valeur la plus significative serait de 0.45 mill/Kwh. On remarquera que ces chiffres sont limités par l'état d'avancement de la méthodologie d'évaluation des coûts sociaux et par les évaluations des émissions et des dépôts, et qu'ils sont limités aux prévisions d'exportation d'énergie entre 1986 et 1989. La baisse des coûts sociaux prévus en 1986 et en 1989 par rapport à 1982 s'explique par les réductions prévues dans les exportations d'énergie produite par les combustibles fossiles et par une baisse de production à des fins d'exportation à la centrale Lakeview.

Les chiffres du tableau sont sensiblement les mêmes que ceux que contenaient les études de 1980. Deux facteurs expliquent qu'il n'y a à peu près pas de fluctuations entre les chiffres de 1980 et ce qui est prévu pour 1989: d'une part,

[*Text*]

emissions, from Lakeview plant in particular, which are tending to lower them. The social costs of fossil-fired emissions in Canada from the generation of energy for export in Ontario are consistent with the earlier 1980 study results and are deemed to be a small portion of the social benefits derived from these exports.

Mr. Takis is going to explain in more detail the study you referred to earlier in your request to us, and I will come back a little later and give you an update on our acid gas world, if you like.

Mr. Plagiannakos: Mr. Chairman, I would like to add to what you said about me in the beginning. I have been with Ontario Hydro since 1981 as an economist and since 1985 as a senior economist. I received my bachelor's degree in economics from Athens, Greece, my master's in economics from York University, Toronto, and my master's in business administration from York University, Toronto.

I will describe briefly some of the results from the literature reviewed, then I will describe the methodology developed for my study and finally I will describe briefly some of the data used in my study.

For these kinds of epidemiologic studies, there are two kinds of analysis which have been used in the past. One is called micro-epidemiologic or medical study, and these studies evaluate the health effects of air pollutants on relatively small, controlled groups of human or animal subjects. The other type of studies, macro-epidemiologic, attempt to statistically determine the relationship between air pollutants and human health. These studies use aggregate data for large segments of the population and they also use sophisticated statistical techniques to measure health effects which can be attributed to changes in the air pollution.

The results from the macro-epidemiologic studies can be used to estimate the total cost associated with the health damage due to the change in the air pollution. The study currently under way in Ontario Hydro is a macro-epidemiologic study.

A review of these statistical studies in the U.S. indicated there was a statistically significant effect of air pollution on human health for the period of late 1970s, when their air pollution was really greater, and some of the results could be shown in this light.

The impact of air pollution on human health is measured here in terms of elasticities, and you can see a range of 0% to 0.95%, depending on the disease group examined. An elasticity is a unit-free number which shows the percent change in the mortality or morbidity of a 1% change of the air pollution. For example, if the estimated elasticity is 0.126 on the right-hand

[*Translation*]

l'inflation tend à accroître les coûts sociaux et, d'autre part, la diminution des émissions, notamment à la centrale de Lakeview, tend à faire baisser ces coûts. Les coûts sociaux attribuables aux émissions des combustibles fossiles au Canada, au titre de la production de l'énergie exportée par l'Ontario, sont compatibles avec les résultats de l'étude réalisée en 1980 et sont minimes par rapport aux avantages sociaux que procurent ces exportations.

Takis expliquera maintenant en détail l'étude pour laquelle vous avez demandé des précisions, après quoi je ferai le point sur la question des gaz acides.

M. Plagiannakos: Monsieur le président, j'aimerais ajouter certains éléments à la notice biographique que vous avez donnée à mon sujet tout à l'heure. Je travaille à l'Hydro-Ontario depuis 1981 en qualité d'économiste et depuis 1985, je suis devenu économiste principal. J'ai obtenu mon baccalauréat en sciences économiques à Athènes en Grèce, ma maîtrise en sciences économiques à l'Université York de Toronto et ma maîtrise en administration des affaires à l'Université York à Toronto.

Je vais décrire brièvement les résultats des documents consultés et vous donner ensuite une idée de la méthodologie que j'ai suivie pour mon étude. En terminant, je donnerai un bref aperçu des données utilisées dans mon étude.

Pour ce genre d'étude épidémiologique, il y a deux types d'analyses qui ont été utilisées jusqu'à présent. Il y a, d'une part, les études médicales ou microépidémiologiques et ces études évaluent les effets sur la santé des êtres humains des polluants atmosphériques au moyen d'un échantillon relativement réduit d'hommes et d'animaux. L'autre type d'études, les études macroépidémiologiques visent à déterminer de façon statitstique le rapport entre les polluants atmosphériques et la santé des êtres humains. Ces études ont recours à des données sur de nombreuses couches de la population et elles font appel à des mécanismes statistiques compliqués pour mesurer les effets sur la santé attribuables aux modifications de la pollution atmosphérique.

Les résultats des études macroépidémiologiques peuvent servir à évaluer le coût total que des modifications dans la pollution atmosphérique représentent pour la santé. L'étude en cours actuellement à l'Hydro-Ontario est une étude macroépidémiologique.

Une analyse des études statistiques réalisées aux États-Unis démontre que la pollution atmosphérique a eu des effets statistiquement appréciables sur la santé des êtres humains à partir de la fin des années 70, quand la pollution a beaucoup augmenté et que certains des résultats pouvaient être vérifiés par ce moyen.

L'incidence de la pollution atmosphérique sur la santé des êtres humains se mesure par l'évaluation de l'élasticité, et la fourchette se situe entre 0 p. 100 et 0.95 p. 100, suivant le groupe de personnes atteintes examinées. L'élasticité est un chiffre inférieur à 1 qui indique la modification en pourcentage subie par la mortalité ou la morbidité chaque fois que la pollution atmosphérique varie de 1 p. 100. Par exemple, une

[*Texte*]

side corner, this suggests a 1% increase in air pollution will lead to 0.126% in the mortality or morbidity.

• 1610

Given that similar estimates do not exist for Ontario, it was considered desirable to contract a micro-epidemiologic study to see if a relationship exists between human mortality and morbidity and air pollution, represented by sulphur dioxide, sulphate, and total suspended particulates, TSP, in the Province of Ontario.

As a result, empirical analysis to estimate an economic health damage model specific to the Province of Ontario has been undertaken. The model uses air pollution, mortality, and morbidity data collected by county for the period 1976 to 1982. Nine counties with sufficient air pollution data have been considered in the study. These are: Essex, Lambton, Haldimand-Norfolk, Niagara, Hamilton—Wentworth, Toronto, Halton, Algoma and Sudbury.

The health damages considered are mortality and morbidity rates for the two disease groups of the total respiratory and all causes of mortality and morbidity excluding injury and poisoning. Mortality rates were computed by dividing the number of annual deaths in a disease group for a given county by the population of the county and then multiplying by 100,000.

Two measures of morbidity were produced. The first one was separation days per person. This is annual days spent in hospital in a disease group per county, divided by the population of the county. The second measure was separations per 100,000 people. This was the number of final hospital admissions in a disease group for a given county, divided by the population of that county, and then multiplied by 100,000.

Measurements of air pollutants include annual mean, maximum 24 hours, maximum one hour for sulphur dioxide and annual geometric mean, minimum and maximum concentrations for sulphate and TSP by county for the period 1976 to 1982. In this light is an example of the air pollution data collected for these nine counties.

Apart from the air pollution variables, the model includes demographic characteristics like population age, health habits like smoking, health care like doctors and nurses, socio-economic factors like income and occupation, and environmental factors like annual degree days, temperature, etc.

Given the massive data collection and processing involved, the investigation has been very slow and explorative in nature.

[*Traduction*]

élasticité évaluée à 0.126 dans le coin droit, signifie qu'une augmentation de 1 p. 100 de la pollution atmosphérique se traduira par 0.126 p. 100 pour la mortalité ou la morbidité.

Comme il n'existe aucunes prévisions analogues pour l'Ontario, on a jugé souhaitable de procéder à une étude macroépidémiologique visant à déterminer s'il existe un lien entre les taux de mortalité et de morbidité de la population et la pollution atmosphérique causée par l'anhydride sulfureux, ou SO2, le sulfate, ou SO4, et les particules totales en suspension dans la province de l'Ontario.

On a donc entrepris une étude empirique qui devrait permettre d'évaluer un modèle économétrique des dommages à la santé particuliers à l'Ontario. Le modèle utilise les données sur la pollution atmosphérique, les taux de mortalité et de morbidité rassemblés par comtés pour la période se situant entre 1976 et 1982. Neuf comtés pour lesquels il existe un nombre suffisant de données sur la pollution atmosphérique font l'objet de l'étude. Il s'agit des comtés d'Essex, de Lambton, de Haldimand-Norfolk, de Niagara, de Hamilton—Wentworth, de Toronto, de Halton, d'Algoma et de Sudbury.

Les dommages à la santé dont on tient compte sont les taux de mortalité et de morbidité pour les deux groupes de maladie pour toutes les maladies respiratoires et autres causes de mortalité et de morbidité, à l'exclusion des blessures et des empoisonnements. Les taux de mortalité ont été calculés en divisant le nombre annuel de décès dans un groupe de maladies pour un comté donné, par la population de ce comté, et en multipliant par 100,000.

On obtiendra deux mesures du taux de mortalité. La première porte sur les jours d'hospitalisation par personne. Il s'agit du nombre de journées par an passées dans un hôpital pour un groupe de maladies et pour un comté, divisé par la population du comté. La seconde mesure concerne les jours d'hospitalisation par 100,000 personnes. Il s'agit du nombre d'hospitalisations finales dans un groupe de maladies et pour un comté donné, divisées par la population de ce comté et multipliées ensuite par 100,000.

Les mesures des polluants atmosphériques incluent une moyenne annuelle des concentrations sur une période maximale de 24 heures et sur une période maximale d'une heure pour le SO2 et une moyenne annuelle géométrique des concentrations minimales et maximales de SO4 et de particules totales en suspension par comté entre 1976 et 1982. Voilà un exemple des données sur la pollution atmosphérique recueillies pour les neuf comtés.

A part les variables de pollution atmosphérique, le modèle comprend des caractéristiques démographiques comme l'âge de la population, des habitudes de santé, comme l'usage du tabac, des soins de santé, comme les services prodigués par les médecins et les infirmières, des facteurs socio-économiques, comme le revenu et la profession, et des facteurs environnementaux, comme les jours de mesure de la température, etc.

Etant donné le volume des données recueillies et l'importance du traitement requis, l'enquête a dû avancer très

[*Text*]

The study is expected to be completed by fall, and at that time I will be glad to report the results. Now I will turn to Don to complete the presentation.

Mr. Gillies: Since your committee was very interested in acid rain, we thought it proper to give you an update. I think we have been down here before, chatting about the subject, and it seemed in order to give you an update of where we were and to perhaps give you some positive input to the whole program that you are a part of in the federal and provincial scene.

Last year, Ontario Hydro's acid gas control program resulted in the reduction of about 100,000 tonnes of emissions. That is a reduction of about 20% in just one year. As you know, we are always in contrast with the United States, and the United States utilities in the same period, 1973 to 1982, reduced their emissions by 17%. Ontario Hydro achieved this reduction while providing record amounts of electricity for the people of Ontario and also exporting some to the United States.

• 1615

The reductions were primarily a result of four new nuclear units coming into service in 1984 and 1985. These units permitted us to use less coal. A secondary factor was a reduction in the average sulphur content of the coal we did use. I think it is quite noteworthy that we have decreased the amount of sulphur in our coal from 1.7 to about 1.0 in the past 10 years.

The Ontario regulation governing Ontario Hydro's acid gas emissions came into force in 1986, and Ontario Hydro is proud to achieve the level of less than 430,000 tonnes one year early. Staged reductions of the limit occur in 1990 to 280,000 tonnes and in 1994 to 215,000 tonnes. You are well acquainted with this Ontario program, which is a reflection of federal and Ontario government activity. This last reduction was imposed last December.

In view of the public interest in the expected performance of its control program, Ontario Hydro has also adopted a stricter limit of 375,000 tonnes of sulphur dioxide for itself in 1988 and 1989. This will be possible mainly as a result of increased nuclear generation, less coal-fired generation and less sulphur in coal that is burned. Control costs will be modest in this period.

Our current nuclear construction program ends in 1992 with the completion of Darlington. Coal use is then forecast to rise again. It will be necessary to retrofit much more expensive emission control technology or its equivalent to our system.

[*Translation*]

lentement et à tâtons. L'étude devrait être terminée cet automne, et nous nous ferons un plaisir de vous en communiquer les résultats. Je vais maintenant céder la parole à Don qui terminera l'exposé.

M. Gillies: Comme votre Comité s'intéresse de près à la question des pluies acides, nous avons jugé utile de vous faire une mise à jour. Je crois que nous avons déjà comparu devant le Comité pour parler de cette question et il semblait donc justifiable de vous expliquer où nous en sommes et de vous communiquer certains renseignements qui vous aideront dans l'exécution du programme qui vous a été confié à l'échelle fédérale et provinciale.

L'an dernier, le programme de réduction des émissions de gaz acides d'Hydro-Ontario a permis de réduire les émissions d'environ 100,000 tonnes. Il s'agit d'une baisse d'environ 20 p. 100 en une seule année. Comme vous le savez, la situation canadienne est toujours différente de celle des Etats-Unis, ou, entre 1973 et 1982, les sociétés américaines n'ont réussi à réduire leurs émissions que de 17 p. 100. Hydro-Ontario est parvenue à ce résultat tout en fournissant des niveaux records d'électricité à la population ontarienne et en exportant une partie de celle-ci aux États-Unis.

L'entrée en service de quatre nouvelles centrales nucléaires en 1984 et 1985 a contribué en grande partie à ces diminutions. Celles-ci ont permis à la société d'utiliser moins de charbon. La réduction de la teneur moyenne en soufre du charbon utilisé comme combustile est également un facteur secondaire. Il est important de noter qu'au cours des 10 dernières années, nous avons réussi à diminuer la teneur en soufre du charbon de 1.7 à 1.0.

Les règlements de l'Ontario régissant les émissions de gaz acides d'Hydro-Ontario sont entrés en vigueur en 1986. Hydro-Ontario est fière d'avoir atteint un an plus tôt que prévu ce niveau de moins de 430,000 tonnes. En 1990, celui-ci devrait être de 280,000 tonnes et, en 1994, de 215,000 tonnes. Vous connaissez assez bien le programme ontarien, qui témoigne des activités entreprises par le gouvernement fédéral et le gouvernement de l'Ontario. Cette dernière diminution a été imposée par le gouvernement provincial en décembre dernier.

Compte tenu de l'intérêt de la population et de la réussite attendue de son programme de contrôle, Hydro-Ontario s'est également imposée une limite plus stricte de 375,000 tonnes en 1988 et 1989. Elle pourra l'atteindre en grande partie en augmentant le nombre de ses centrales nucléaires, en utilisant moins de charbon comme combustible pour ses centrales nucléaires et en diminuant la teneur en soufre du charbon qu'elle utilise. Au cours de cette période, la baisse des coûts sera modeste.

Notre programme actuel de construction de centrales nucléaires expire en 1992 avec l'achèvement de Darlington. On s'attend ensuite à une nouvelle recrudescence de l'usage du charbon et à ce qu'il devienne nécessaire de rénover techniquement du matériel de contrôle des émissions beaucoup plus coûteux ou son équivalent.

[*Texte*]

Cumulative expenditures on further emission control are forecast: a total of about $5 billion by the year 2000, and add about 5% to the electricity rates by that time. Specific measures chosen will depend on the results of work now under way to choose new demand-supply options for the electrical system in the late 1990s.

These are the types of control options we have been using and will continue to use, and they do include scrubbers as well as other items. The items you like to see up front as environmental pluses are conservation, hydraulic and nuclear generation, importing electricity, reducing export sales and reducing fuel sulphur levels, which we have been doing. One would be by burning gas in . . . which may be back into service at some later time, and to continue to buy and use low-sulphur coal, including the low-sulphur western Canadian coal. We already use 1.5 million tonnes per year of that and are using as much as we can, mixing it with U.S. coal and coming up with an average of around 1%, which I showed you earlier.

We are installing new technology both for sulphur dioxide and nitrous oxide removal. We have modified nitrous oxide burners on Nanticoke in one unit, and another one is being added, and they will be continued as we are able to get them into service.

In closing, I blow our horn slightly and say that we have been proud of our emission control record to date in spite of what other people say. I have been involved in environmental work at Ontario Hydro for 25 years, and we were the first people in North America to introduce intermittent emission control programs to control concentrations at ground level around thermal plants under times of bad pollution conditions. We remain committed to reducing emissions further. As I have said before, we were leaders in the early days and we will continue to be leaders.

We will be glad to answer any questions that are within our jurisdiction.

The Chairman: Thank you very much, gentlemen. I appreciate this very comprehensive report. We will now go to questions. Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman, and thanks to the witnesses for the work they have done in putting together this submission. There are two questions to them of a general nature and then perhaps half a dozen of a nuts-and-bolts type. The first question to Mr. Gillies is this. Have you submitted your studies to a peer review process with scientists outside Ontario Hydro?

[*Traduction*]

Pour resserrer le contrôle des émissions, il devrait en coûter au total environ 5 milliards de dollars d'ici l'an 2000. Les taux d'électricité devraient augmenter d'environ 5 p.100 d'ici là. Les mesures choisies dépendront des conclusions des travaux en cours pour déterminer les nouvelles options d'offre et de demande d'électricité à la fin des années 1990.

Ce sont là les mécanismes de contrôle que nous avons utilisés jusqu'ici et que nous continuerons d'utiliser. Ils comprennent des épurateurs et d'autres systèmes. Les activités que nous avons entreprises et qui favorisent la protection de l'environnement comprennent la conservation, la génération hydraulique et nucléaire, l'importation d'électricité, la réduction de l'exportation ainsi que la réduction de la teneur en soufre des combustible. Une façon serait de brûler le gaz . . . d'une manière qui nous permettrait de le récupérer plus tard, et de continuer à acheter et à utiliser du charbon faible en soufre, y compris du charbon canadien de l'Ouest. Nous en consommons déjà 1.5 million de tonnes par année et nous en utilisons le plus possible, en le mélangeant avec du charbon américain, ce qui nous donne une teneur d'environ 1 p.100, dont je vous ai parlé tout à l'heure.

Nous sommes en train d'établir de nouvelles techniques qui nous permettront d'éliminer l'anhydride sulfureux et le protoxyde d'azote. Nous avons modifié les brûleurs de protoxyde d'azote dans une unité à Nanticoke et sommes sur le point d'en ajouter une autre. Le processus se poursuivra dès que nous pourrons mettre ces unités en service.

Pour terminer, permettez-moi de vanter quelque peu Hydro-Ontario en disant que nous sommes fiers des résultats obtenus jusqu'ici par notre programme de contrôle des émissions, et ce, malgré ce que certains auront à dire. Je travaille depuis 25 ans dans le domaine de la protection de l'environnement pour Hydro-Ontario, et je dois dire que nous sommes les premiers en Amérique du Nord à avoir adopté des programmes périodiques de contrôle des émissions afin de réduire les concentrations au sol près des centrales thermiques pendant les périodes de pollution. Nous avons l'intention de continuer à réduire les émissions. Comme je l'ai déjà indiqué, nous avons donné l'exemple depuis le début, et nous avons l'intention de continuer à le faire.

Nous nous ferons maintenant un plaisir de répondre à toutes les questions qui relèvent de notre compétence.

Le président: Messieurs, je vous remercie beaucoup. Vous nous avez présenté un rapport très exhaustif. Passons maintenant aux questions. Monsieur Caccia.

M. Caccia: Merci, monsieur le président. Je tiens à remercier les témoins pour le travail qu'ils ont mis dans la rédaction de ce mémoire. J'aurais deux questions d'ordre général à vous poser, après quoi j'en aurais quelques autres d'ordre un peu plus technique. Tout d'abord, j'aimerais demander à M. Gillies s'il a demandé à des scientifiques, autres que ceux qui travaillent à Hydro-Ontario, d'examiner les études qu'il a effectuées?

[*Text*]

• 1620

Mr. Gillies: First of all, most of the studies we were referring to are those that have been done by consultants in the field, and we have—

Mr. Caccia: Not all of them. Some are, but it seems to me that you have conducted your own as well.

Mr. Gillies: Dr. Hamilton, the medical—

Mr. Caccia: Exactly.

Mr. Gillies: —officer of health, produced a study in 1974.

Mr. Caccia: That is the one that is crucial to us, the health one, and you said you could not find a consultant at that time. But time has gone by since 1974 and you have updated it in 1980 and 1984, correct?

Mr. Gillies: Yes.

Mr. Caccia: What stands in the way of submitting that study to a peer review process outside Ontario Hydro?

Mr. Gillies: I do not think there is anything fundamental in it that needs to be peer reviewed. It is using what is available in the literature and which you are quite aware is not very plentiful in Canada. That was one of the reasons why Takis was doing the study of the macro-scale statistical study, to try to get more data out of the system. But the studies that—

Mr. Caccia: Excuse me. I rather think that the credibility of your submission is seriously endangered, if not damaged, unless it is supported by peer review outside. It is like asking a group of funeral parlour owners to be in charge of resuscitation.

Mr. Gillies: It is perhaps not that bad. But I am aware of what you are saying and I respect your comment and—

Mr. Caccia: That is not the point. It is not hearing a duet in a mutual admiration society that I want. I want to know why you do not submit the health portion, which is so essential and central and you do it internally, to an outsider's view so that at least we can know that these are verified figures.

Mr. Gillies: Yes.

Mr. Caccia: Why not?

Mr. Gillies: No special reason why not, except that there was no deemed need to do it, because the fundamental research that went into the numbers that we were using from the literature, we presumed were already refereed before they went into the journals from which we were getting the data.

All we are using is established correlations produced by other scientists, mostly in EPA and the Chase studies, which you are probably aware of in the United States, which dealt

[*Translation*]

M. Gillies: En premier lieu, la plupart des études en question ont été effectuées par des experts-conseils compétents, et nous avons . . .

M. Caccia: Certaines l'ont été, mais il semble que vous en ayez effectué vous-même.

M. Gillies: Le docteur Hamilton, le responsable . . .

M. Caccia: Exactement.

M. Gillies: . . . des services de santé a publié une étude en 1974.

M. Caccia: C'est justement cette étude, portant sur les soins de santé, qui revêt une importance cruciale pour nous. Vous avez dit ne pas pouvoir trouver à l'époque un expert-conseil compétent, mais, bien des années se sont écoulées depuis 1974, et cette étude a été mise à jour en 1980 et en 1984, n'est-ce-pas?

M. Gillies: Oui.

M. Caccia: Qu'est-ce qui vous empêche de demander à des experts de l'extérieur de se prononcer sur ce rapport?

M. Gillies: Je ne crois pas qu'il soit nécessaire de demander à des experts de l'extérieur de se prononcer sur cette étude. Le rapport d'étude se fonde sur les publications existantes, qui ne sont pas, comme vous le savez, très nombreuses au Canada. C'est une des raisons pour lesquelles Takis s'est penché sur l'échantillon mocro statistique, c'est-à-dire afin de produire davantages de données à partir de ce système. Toutefois, les études . . .

M. Caccia: Vous m'excuserez de vous interrompre, mais il me semble que la crédibilité de ce document est, sinon minée, du moins compromise, du fait qu'elle n'a pas été examinée par des experts de l'extérieur. Cela équivaut à confier à un groupe d'entrepreneurs de pompes funèbres la tâche de faire fonctionner un service de réanimation.

M. Gillies: Ça ne va quand même pas jusque là. Enfin, je vous ai bien compris, vous avez droit à votre opinion et . . .

M. Caccia: Cela n'a rien à voir avec la question. Je ne suis pas là pour entendre un duo se lancer mutuellement des fleurs. Ce que je veux savoir, c'est pourquoi vous n'êtes pas prêt à demander à un expert de l'extérieur de se pencher sur le chapitre concernant la santé—qui est si essentiel et que vous avez confié à un de vos propres spécialistes—ce qui nous permettrait de savoir que les chiffres cités sont fondés.

M. Gillies: Oui.

M. Caccia: Pourquoi ne le faites-vous pas?

M. Gillies: Il n'y a aucune raison en particulier qui motive notre décision, si ce n'est qu'il ne nous a pas semblé nécessaire de le faire. En effet, nous avons supposé que les données tirées des publications existantes avaient déjà été vérifiées avant leur publication.

Nous nous sommes reportés à des corrélations déjà établies par d'autres scientifiques aux État-Unis, notamment dans les études de l'EPA et de Chase, que vous connaissez peut-être.

[*Texte*]

with epidemiological studies of cause and effect in the United States and came up with gross numbers which we extrapolated to Canada and have used. So we have done nothing fundamental. We have just taken the numbers that somebody else has and applied them to our emissions, depositions and atmospheric pollution levels in Ontario. We would be pleased to refer those to someone—

Mr. Caccia: Mr. Gillies, would you undertake to have a peer review of your health study undertaken?

Mr. Gillies: None whatever.

Mr. Caccia: No?

Mr. Gillies: None whatever. It would be no problem if that was needed, deemed—

Mr. Gurbin: Did you mean to say yes?

Mr. Gillies: I am not sure what the question was. Perhaps I answered the wrong way.

Mr. Caccia: The question was whether you would undertake to have a peer review undertaken on the health effects.

Mr. Gillies: We would have no objections to doing it, along with other things that we do in the world of science. I could not speak for the timing that it would take to do it at this time, because of work programs of other things. I would not do it myself. We would have to find somebody to do it.

Mr. Caccia: Would you like to supply the members of this committee with the outcome of that, once it is completed?

Mr. Gillies: Of course. We would supply anything that your committee could use.

Mr. Caccia: When could we look forward to that?

Mr. Gillies: I have no idea, but we will let you know after we have reviewed it.

Mr. Caccia: Thank you. The second question of a general nature has to do with this. As you know, Mr. Gillies, the nature of your emission has a characteristic of being long range and even transboundary, while your studies seem to have limited themselves to Ontario alone and not to other areas that are downwind, like Quebec and maybe even Nova Scotia. Why did you limit yourself to Ontario?

• 1625

Mr. Gillies: When we started doing the studies, nobody could spell acid rain; it was not a subject of controversy. As we continued the studies, we added acid rain to the study area. We confined it once again to Ontario, because that was the request by the National Energy Board. This was to ensure that the cost of electricity sent to the United States was fully

[*Traduction*]

Ces études portent sur les facteurs épidémiologiques et sur leurs répercussions aux Etats-Unis, et les chercheurs sont arrivés à des chiffres approximatifs, que nous avons appliqués, par extrapolation, au Canada. Nous n'avons donc pas effectué des travaux d'envergure, mais nous nous sommes plutôt contentés d'appliquer des données provenant d'autres sources au niveau des émissions, des dépôts et de la pollution atmosphérique en Ontario. Nous serions heureux de remettre à quiconque . . .

M. Caccia: Monsieur Gillies, êtes-vous prêt à vous engager à demander à des experts de l'extérieur de se pencher sur votre étude concernant les répercussions sur la santé?

M. Gillies: Pas du tout.

M. Caccia: Non?

M. Gillies: C'est totalement exclu. Le problème serait tout autre si cela s'imposait, . . .

M. Gurbin: Avez-vous dit oui?

M. Gillies: Je ne suis pas certain d'avoir bien compris la question. Peut-être ai-je donné la mauvaise réponse.

M. Caccia: Je vous ai demandé si vous seriez prêt à vous engager de demander à des experts de l'extérieur d'étudier les répercussions sur la santé.

M. Gillies: Nous n'y voyons aucune objection, car c'est comme cela que les choses se font dans les milieux scientifiques. Je ne saurais me prononcer sur le calendrier d'exécution, car nous devons continuer d'appliquer certains autres programmes. Je ne suis pas disposé à effectuer cette étude moi-même, mais il faudrait demander à quelqu'un de l'extérieur.

M. Caccia: Une fois le réexamen terminé, seriez-vous disposé à déposer auprès du Comité une copie des conclusions?

M. Gillies: Bien sûr. Nous sommes prêts à déposer auprès du Comité toute la documentation qui lui semble utile.

M. Caccia: Quand cette documentation nous sera-t-elle remise?

M. Gillies: Je n'en ai aucune idée, mais nous communiquerons avec vous dès que nous aurons terminé le réexamen.

M. Caccia: Merci. J'aimerais maintenant vous poser une deuxième question de nature générale. Comme vous le savez, Monsieur Gillies, les émissions produites par les installations de votre société sont disséminées sur une grande distance et traversent les frontières provinciales. Par contre, vos études portent uniquement sur l'Ontario, les autres régions sous le vent, telles que le Québec, et peut-être la Nouvelle-Ecosse, étant exclues. Pourquoi votre étude porte-elle uniquement sur l'Ontario.

M. Gillies: Lorsque nous avons commencé nos travaux dans ce domaine, il n'existait aucune documentation au sujet des pluies acides et la question n'était pas controversée. Au fur et à mesure que les études se sont poursuivies, nous avons consacré de plus en plus d'attention à la question des pluies acides. Nous avons limité nos recherches à l'Ontario à la demande de

[*Text*]

collected in the marketing of the price of energy sold to them . . . for the people in Ontario and Canada.

We have had enough trouble trying to find a little relationship in Ontario without ranging 1,000 or 2,000 miles downstream. I guess that is the first question—

Mr. Caccia: But suppose most of your depositions were to take place in Quebec . . .

Mr. Gillies: That is an interesting theory.

Mr. Caccia: I do not know if it is a theory, but certainly the people of the atmospheric services in Environment Canada might supply you with some deposition data to warrant research that would go beyond Ontario.

Mr. Gillies: I fully acknowledge that there is some. I might point out to you again that the deposition from our emissions in Ontario in areas which are most susceptible for acidification was 2% to 4.2%. I think it is quite apparent from the whole diffusion formula that takes place in the atmosphere that the percentage deposition would be less as you go further downstream. That does not preclude the fact that everybody in North America throws things up in the air. That goes somewhere.

Mr. Caccia: We agree, Mr. Chairman. Where is this other sulphur level bought that you presently use? Where does it come from?

Mr. Gillies: In the coal?

Mr. Caccia: In the coal, yes.

Mr. Gillies: We buy about 8 million tonnes of coal per year from the United States, and about 1.5 million tonnes per year from western Canada. We do it in that order.

Mr. Caccia: Of the two, which has less sulphur?

Mr. Gillies: The western Canadian coal has less sulphur.

Mr. Caccia: Has there been a trend of increasing the western Canadian acquisition?

Mr. Gillies: No. We have ordered about 1.5 million tonnes. Over the next five to 10 years, we will be very hard-pressed to be able to burn all of that without suffering a penalty in the purchasing of it, because we can only mix so much with U.S. in order to burn it in our stations safely.

Mr. Caccia: What is the danger?

Mr. Gillies: It does not combust. Volatiles in the coal are such that it will not burn safely.

Mr. Caccia: You mean there will be an explosion?

[*Translation*]

l'Office national de l'énergie, qui voulait s'assurer que le prix de l'énergie vendu aux États-Unis tenait compte de tous les coûts assumés par l'Ontario et le Canada.

Il a été tellement difficile d'établir des liens à l'intérieur même de l'Ontario, sans que nous ayons à tenir compte des répercussions sous le vent, à un mille ou deux mille milles de distance. J'espère que cela répond à votre première question.

M. Caccia: Oui, mais supposons que la majorité des substances polluantes provenant de l'Ontario retombent au Québec?

M. Gillies: C'est une théorie fort intéressante.

M. Caccia: Je ne sais pas s'il s'agit d'une théorie, mais je suis certain que les employés des services atmosphériques d'Environnement Canada pourraient vous fournir des données au sujet de ces retombées qui démontrent la nécessité d'étudier les répercussions sur les autres provinces aussi.

M. Gillies: C'est tout à fait vrai qu'il y a des retombées dans d'autres provinces, mais je vous signale encore une fois que entre 2 p. 100 et 4,2 p. 100 seulement des émissions provenant de l'Ontario retombaient dans des régions où elles étaient le plus susceptibles de s'acidifier. Il semble tout à fait clair que, si l'on se reporte au modèle de dispersion des émissions dans l'atmosphère, les retombées diminueraient avec la distance. Par contre, il est vrai que les sources d'émissions en Amérique du Nord pullulent et ces émissions doivent bien retomber quelque part.

M. Caccia: Nous sommes d'accord, monsieur le président. Quant aux émissions de soufre, d'où proviennent-elles?

M. Gillies: Le soufre provenant du charbon?

M. Caccia: Oui.

M. Gillies: Chaque année, nous achetons environ 8 millions de tonnes de charbon aux États-Unis, et environ 1,5 million de tonnes des provinces de l'Ouest du Canada, cette proportion étant relativement stable.

M. Caccia: Quel charbon contient moins de soufre, celui des États-Unis ou le charbon canadien?

M. Gillies: Le charbon provenant de l'Ouest canadien a une teneur en soufre moins élevée.

M. Caccia: Achetez-vous de plus en plus de charbon provenant des provinces de l'Ouest?

M. Gillies: Non. Nous en avons commandé environ 1,5 million de tonnes et, d'ici 5 à 10 ans, il nous sera très difficile le brûler même cette petite quantité, car, pour que la combustion se fasse dans des conditions de sécurité, le mélange combustible ne peut contenir qu'une certaine quantité de charbon provenant du Canada.

M. Caccia: Quel est le danger?

M. Gillies: Le charbon ne brûle tout simplement pas, ou encore les substances volatiles qu'il contient rendent la combustion dangereuse.

M. Caccia: Vous voulez dire qu'il y a danger d'explosion?

[*Texte*]

Mr. Gillies: There could be, yes.

Mr. Caccia: What is your ratio in the mix now? Is it 1:10?

Mr. Gillies: No, it is not quite that. It is something in the order of 1:6 or 6:1.

Mr. Caccia: Are you saying that you have reached the maximum safe mix between the western Canadian coal and U.S. coal?

Mr. Gillies: I am not a fuel expert, but it is my understanding that we are very close to that at the moment. I have people who work for me presently doing tests at Nanticoke generating station in order to get the sulphur content of coal down as low as possible in order to still have a good flame, a safe burn and good opacity from the precipitators as well as low sulphur emission. We are finding that we can get down to about 1% sulphur on average and that is about the limit.

Mr. Caccia: This is a mix that is permitted under the present technology. Should the technology change or improve, would that mix also be affected?

Mr. Gillies: Do you mean the technology in burners?

Mr. Caccia: Yes.

Mr. Gillies: No, I do not think so. This is a fundamental of the size and type of boiler. For that particular boiler, we are doing about the best we can right at this point in time.

Mr. Caccia: Therefore, there could be changes in the size of the boilers.

Mr. Gillies: We would have to design and make a bigger boiler for the different . . .

Mr. Gurbin: You mean you could not burn zero-sulphur coal.

Mr. Gillies: No. First of all, it does not exist.

Mr. Gurbin: If it did exist . . .

Mr. Gillies: You can burn gas. That is zero-sulphur.

• 1630

Mr. Caccia: On your expenditures, how much does Ontario Hydro spend in the current year on public education in energy conservation, and how does it compare to previous years?

Mr. Gillies: Help! Richard, do you have any idea?

Mr. Caccia: You were quite conservation-minded in the late 1970s and you did go public with an advocacy program at that time. My impression is, and I may be wrong, that has disappeared. But I may be wrong, so this is why . . . And if it is too

[*Traduction*]

M. Gillies: C'est possible.

M. Caccia: Quelle est la proportion du mélange actuellement, 1:10, par exemple?

M. Gillies: Non, la proportion se rapproche plutôt de 1:6.

M. Caccia: C'est donc dire que vous avez atteint un seuil au-delà duquel il serait imprudent d'ajouter davantage de charbon canadien au mélange combustible?

M. Gillies: Je ne suis pas expert en combustible, mais, selon mes renseignements, nous sommes maintenant très près de ce mélange optimal. Certains de nos employés effectuent actuellement des essais à la centrale de Nanticoke afin de réduire autant que possible la teneur en soufre du charbon, tout en assurant l'efficacité de la combustion, la sécurité et une opacité adéquate dans les dépoussiéreurs, et tout en maintenant à un bas niveau les émissions de soufre. Nous avons constaté que la teneur en soufre ne peut être inférieure à 1 p. 100.

M. Caccia: Cette proportion est possible grâce à la technologie existante, mais, si nos méthodes s'améliorent ou changent complètement, la composition de la matière combustible changera-t-elle aussi?

M. Gillies: Vous parlez de la technologie des chaudières?

M. Caccia: Oui.

M. Gillies: Non, je ne crois pas. La capacité et les caractéristiques des chaudières que nous utilisons actuellement sont plus ou moins standardisées. Actuellement, nous les utilisons dans des conditions optimales.

M. Caccia: On pourrait alors changer la capacité de ces chaudières.

M. Gillies: Il faudrait concevoir une chaudière ayant une plus grande capacité, qui nous permettrait . . .

M. Gurbin: Vous voulez dire qu'il est impossible de brûler du charbon qui ne contient pas de soufre?

M. Gillies: C'est exact. En fait, le charbon contient toujours du soufre.

M. Gurbin: Si un charbon sans soufre existait . . .

M. Gillies: On peut brûler des gaz qui ne renferment pas de soufre.

M. Caccia: Pendant l'année en cours, combien Hydro Ontario consacrera-t-elle à la sensibilisation du public aux économies d'énergie et comment ce montant se compare-t-il au budget des années précédentes?

M. Gillies: Au secours! Richard, pouvez-vous nous répondre?

M. Caccia: Vers la fin des années 70, vous avez beaucoup fait pour encourager les économies d'énergie et vous avez lancé un programme de sensibilisation du public. J'ai peut-être tort, mais j'ai l'impression que vous avez délaissé cette cause. Si la

[*Text*]

detailed a question, could you supply the members of this committee with the answer in the form of a letter?

Mr. Gillies: Surely, we would be glad to. Richard, did you make a note of it? Could we just repeat it, or will it be in the minutes?

Mr. Caccia: Well, it is your yearly conservation budget for the last 10 years—

Mr. Gillies: Okay.

Mr. Caccia: —as a public education program aimed at consumers, urging conservation.

Mr. Gillies: By years?

Mr. Caccia: Yes.

Mr. Gillies: Yes, okay. Thank you.

Mr. Caccia: You made a reference—thank you, Mr. Gillies—to the possible increase in nuclear generation, on page 10. What leads you to conclude or assume that there will be an increase in nuclear power?

Mr. Gillies: I think that was under the present installed stations, Darlington, and the Bruce complex, which is just reaching its maximum. Darlington has not made any energy yet at all but will be in full operation by about 1992, I think. Is that correct, Barry? The current schedule is 1992, and that is what I was referring to.

Mr. Caccia: But in your paragraph on page 10 you are referring to 1988-89.

Mr. Gillies: That is when Darlington starts coming into service.

Mr. Caccia: In which year?

Mr. Gillies: In 1988 and 1989; there is a unit in each year.

Mr. Caccia: When that comes on stream what will be the nuclear energy, the nuclear electricity produced? What percentage of the total electricity produced in Ontario will be at Darlington?

Mr. Gillies: Fully on?

Mr. Caccia: Fully on, yes.

Mr. Gillies: I could only guess. Richard, do you know offhand?

Mr. Richard Furness (Senior Co-ordinator, Government Relations Department, Ontario Hydro): With Darlington fully in service you are about 70%, between 66% and 70% nuclear at that time, 1992.

Mr. Gillies: I think we should send you the answer to this, both in capacity—

Mr. Furness: By the time Darlington is in service in 1992—

[*Translation*]

question est trop complexe, peut-être pourriez-vous transmettre au comité ces renseignements sous forme de lettre.

M. Gillies: Bien volontiers. Pourriez-vous répéter la question, au cas où elle ne figurerait pas au procès-verbal?

M. Caccia: Ma question concerne les montants consacrés depuis 10 ans . . .

M. Gillis: Très bien.

M. Caccia: . . . au programme de sensibilisation du public et des consommateurs, afin de les amener à économiser l'énergie.

M. Gillies: Pour chaque année?

M. Caccia: Oui.

M. Gillies: Très bien. Merci.

M. Caccia: Merci, monsieur Gillies. À la page 10 de votre mémoire, vous soulevez la possibilité d'une activité intensifiée du côté des centrales nucléaires. Qu'est-ce qui vous porte à croire que nous utiliserons de plus en plus d'énergie nucléaire?

M. Gillies: Je crois que cette augmentation est attribuable aux installations actuelles, de même qu'à l'entrée en service de la centrale de Darlington et à l'augmentation de la capacité du complexe de la péninsule Bruce, qui atteindra sous peu son maximum. Aucune énergie n'a été produite à la centrale de Darlington, mais je crois que cette centrale sera complètement opérationnelle d'ici 1992, n'est-ce pas, Barry? Selon l'échéancier actuel, 1992 serait l'année cible.

M. Caccia: À la page 10 de votre mémoire, vous parlez de 1988-1989.

M. Gillies: Ce sont pendant ces deux années que la centrale de Darlington entrera graduellement en service.

M. Caccia: En quelle année?

M. Gillies: On mettra en service une unité de production en 1988, et une en 1989.

M. Caccia: Après l'entrée en service, quelle sera la quantité d'énergie nucléaire produite? Quel pourcentage de l'énergie électrique produite en Ontario proviendra de la centrale de Darlington?

M. Gillies: Vous voulez dire lorsque la centrale sera complètement opérationnelle?

M. Caccia: Oui.

M. Gillies: Il faudra que je vous donne une réponse approximative. Richard, connaissez-vous ces chiffres?

M. Richard Furness (Coordonateur supérieur, Service des relations avec le gouvernement, Ontario Hydro): Lorsque la centrale de Darlington sera complètement opérationnelle, c'est-à-dire en 1992, entre 66 et 70 p. 100 de la production d'énergie nucléaire.

M. Gillies: Il vaudrait peut-être mieux vous envoyer ces renseignements, au sujet de la capacité . . .

M. Furness: Au moment où la centrale de Darlington sera entièrement opérationnelle en 1992 . . .

[*Texte*]

Mr. Caccia: The total nuclear as a percentage of total electricity produced.

Mr. Furness: Right.

Mr. Caccia: How much will it be?

Mr. Furness: It will be 66% to 70%.

Mr. Caccia: Mr. Chairman, you have been very generous to me and I do not want to go beyond . . . Perhaps I will come back on the second round.

The Chairman: Surely.

Mr. Caccia: But if I may I will just ask one question of Mr. Plagiannakos—that is, when was his study started?

Mr. Plagiannakos: If I remember well, in late 1984.

Mr. Caccia: And why has it taken two years to complete?

Mr. Plagiannakos: A number of factors. First there was the massive data collection. It took some time to collect the data from different agencies. The other reason was that within my department we had a set of constraints regarding human resources. We plan to come back with this study. There was an interruption of six months or more.

Mr. Caccia: Thank you.

The Chairman: Thank you. Mr. Gass.

Mr. Gass: Thank you, Mr. Chairman. A question that I would like some answers to is the actual reduction of emissions of sulphur and other pollutants in the air. You say here that in 1973 to 1982 there was a reduction in the 100,000 tonnes of emissions. Now, is that in the form of solids that is scrubbed out of your airstream, if you like, as you are burning coal? If so, what happens to those solids that you remove from your emissions?

Mr. Gillies: First of all, is that on the top of page 20?

• 1635

Mr. Gass: Page 10—*Progress Report on Hydro's Acid Gas Emission Reduction Program.*

Mr. Gillies: Anyway, the 100,000 tonnes are just tonnes we have not emitted, because of reduced thermal generation on the system. I am talking about gases here, sulphur dioxide and nitrogen dioxide gases.

Mr. Gass: So it is tonnes you have not emitted.

Mr. Gillies: That is correct—because we have not burned coal that would have produced that amount.

Mr. Gass: But apparently you have scrubbers on some of your coal-burning—

Mr. Gillies: No.

Mr. Gass: You have no scrubbers.

Mr. Gillies: No, we do not.

[*Traduction*]

M. Caccia: Quel pourcentage de la production d'électricité représentera l'énergie nucléaire.

M. Furness: Exactement.

M. Caccia: Eh bien, quel sera ce pourcentage?

M. Furness: Entre 66 p. 100 et 70 p. 100.

M. Caccia: Monsieur le président, vous avez été très généreux et je ne voudrais pas abuser. Peut-être pourrais-je poser d'autres questions pendant le deuxième tour.

Le président: Certainement.

M. Caccia: Si vous le permettez, j'aimerais demander à M. Plagiannakos à quelle date il a amorcé son étude?

M. Plagiannakos: Si je me souviens bien, vers la fin de 1984.

M. Caccia: Pourquoi a-t-il fallu deux ans pour mener cette étude à terme?

M. Plagiannakos: Ce retard s'explique par plusieurs raisons. Tout d'abord, il a fallu rassembler une masse impressionnante de données provenant de divers organismes, ce qui a exigé un temps considérable. Deuxièmement, les ressources humaines mises à notre disposition étaient limitées. Il y a eu une interruption de six mois, ou peut-être davantage, et nous comptons reprendre l'étude.

M. Caccia: Merci.

Le président: Merci. Monsieur Gass.

M. Gass: Merci, monsieur le président. J'aimerais savoir dans quelle mesure les émissions de soufre et d'autres matières polluantes ont été effectivement réduites. Vous indiquez qu'entre 1973 à 1982, les émissions ont connu une réduction de l'ordre de 100,000 tonnes. S'agit-il de substances solides captées par les purificateurs pendant la combustion du charbon et, dans l'affirmative, que faites vous de ces substances solides?

M. Gillies: Est-ce que vous vous reportez au haut de la page 20 de notre mémoire?

M. Gass: Je me reporte au bas de la page 10, *Rapport d'étape sur le programme de réduction des émissions de gaz acides d'Hydro-Ontario.*

M. Gillies: Quoi qu'il en soit, les 100,000 tonnes en question n'ont tout simplement pas été émises, car la production thermique du système a été réduite. Je parle de gaz, c'est-à-dire du dioxyde de soufre et du dioxyde d'azote.

M. Gass: Par conséquent, ces substances n'ont tout simplement pas été émises.

M. Gillies: C'est exact, car nous n'avons pas brûlé les quantités de charbon qui auraient produit ces émissions.

M. Gass: Mais il semble que certaines de vos centrales thermiques sont munies de purificateurs?

M. Gillies: Non.

M. Gass: Vous n'avez pas de purificateurs.

M. Gillies: Non, nous n'en avons pas.

[*Text*]

Mr. Gass: So you are not taking out any solids from the gases you are burning in your coal-fired generators.

Mr. Gillies: We are talking about two things here, Mr. Gass. First of all, the total suspended particulate that Takis was referring to is the fly ash and the particles that are left over during the combustion. They go up the stack in great quantities, and we have mechanical precipitators which swirl them around and drop some of them out. Then there are electrostatic precipitators, which collect 99%, 99.5% of all the little fly ash particles that go up the stack. So we only emit about 0.5% or less, which makes a nearly invisible stack. That is what our target is.

Those are the particles, particulates. Those have a size to them. Those are little pieces of earth that were in the coal when the coal was mined and grew. Then you have the gases that are formed during the combustion cycle in the boiler. They combine with oxygen, as you know, to make a fire. The sulphur forms sulphur dioxide and a bit of sulphur trioxide, and the nitrogen in the coal and in the air form nitrogen oxide. Those two go marching up the stack, along with whatever is left, with the particles you were mentioning.

So what we have is an emission out of the top of the stack that is small amounts of particulate which are left over from the precipitator performance and a large amount of gas which is formed during the combustion process. It is these gases that I am speaking of here which can be converted into tonnes and called "acid gas emissions"; and it is those 100,000 tonnes of acid gas emissions that we have reduced in this period because of various things. I think I mentioned that not only did we burn less coal, but we also burned coal that had less sulphur in it. So that would work equally as well.

Mr. Gass: I know that in some of the experimental work that was done in greater efficiency for wood-burning stoves or furnaces they tried to make them so efficient that actually the stack temperature was quite a bit lower than normal burning, and because of that you got condensation forming in the furnaces themselves. Are you doing anything to control the stack temperature of your coal-burning generators?

Mr. Gillies: That is a very good observation. It is a fact that if the temperature in the stack drops too low, the sulphur dioxide and sulphur trioxide and moisture going out condense at the top of the stack and make an acidic deposition which corrodes the stack and also may fall out on top of cars and the society around you in the form of acid smut and acid drop-out. That has been done occasionally in the past—not necessarily at our stations. We try to keep the temperature up to the point where that does not happen. So it is a good observation; and it is not presently occurring.

[*Translation*]

M. Gass: C'est donc dire que vous ne captez pas les substances solides transportées par les gaz émanant de vos centrales thermiques.

M. Gillies: Monsieur Gass, il s'agit de deux choses totalement différentes. En premier lieu, le volume total de particules en suspension dont a parlé M. Takis est composé des cendres volantes et des particules restant après la combustion. Ces particules sont très nombreuses, montent dans la cheminée, où les précipitateurs mécaniques les mettent en mouvement, et certaines sont captées, d'autres non. Nous avons également des précipitateurs électrostatiques, qui captent jusqu'à 99,5 p. 100 de toutes les cendres volantes dans la cheminée, ce qui veut dire que les émissions sont de 0,5 p. 100, au moins, de sorte qu'il n'y a pour ainsi dire aucune émission. C'est l'objectif que nous essayons d'atteindre.

Ces particules sont de tailles diverses et ce sont en fait des petits morceaux de terre qui ont été enfermés dans le charbon au moment où celui-ci a été formé. Il y a également des gaz produits lors de la combustion. Comme vous le savez, ces gaz se combinent avec l'oxygène, et c'est à ce moment-là que la combustion se produit. Le soufre se transforme en dioxyde de soufre, et dans une moindre mesure, en trioxyde de soufre, tandis que l'azote que renferme le charbon et l'azote atmosphérique se transforment en oxyde d'azote. Ces gaz montent dans la cheminée, accompagnés des particules dont vous avez parlé.

Or, la cheminée émet une faible quantité de particules que le dépoussiéreur n'a pu capter, de même qu'une quantité importante de gaz produits pendant la combustion. Ce sont ces gaz dont je parle lorsque je fais mention des tonnes de substances qui peuvent être converties en «émissions de gaz acides» et pendant la période en question, grâce à diverses mesures, nous avons pu justement réduire de 100,000 tonnes les émissions de gaz acides. Je crois avoir déjà mentionné que nous brûlons moins de charbon, mais également que le charbon que nous utilisons contient moins de soufre, ce qui produit les mêmes résultats.

M. Gass: J'ai appris que des expériences ont été menées afin de rendre plus efficaces les poêles et les chaudières à bois, mais que les expériences ont été si fructueuses que la température dans la cheminée était de beaucoup inférieure à la température pendant la combustion normale, et que cela produisait dans la chaudière même de la condensation. Est-ce que vous avez pris des mesures pour contrôler la température à l'intérieur des cheminées de vos centrales au charbon?

M. Gillies: C'est une excellente observation. Il est vrai que si la température à l'intérieur de la cheminée tombe en deçà d'un certain niveau, le dioxyde de soufre, le trioxyde de soufre et l'humidité sont déposés sous forme de condensation acide dans les parois supérieures de la cheminée, ce qui produit de la corrosion, qui peut ultérieurement retomber sur les automobiles, sur les édifices et sur les gens, sous forme de déchets acides. Ce phénomène s'est déjà produit, ailleurs il me semble. Nous nous efforçons de maintenir la température à un niveau qui empêche ce phénomène. C'est une excellente observation, mais je puis vous assurer que ce phénomène ne se produit pas actuellement.

[*Texte*]

Mr. Gass: But by keeping the stack temperature up you are making sure the temperature is such that it carries the particles into the atmosphere and you get wide distribution.

Mr. Gillies: Yes. That is true.

Mr. Gass: So actually there are some solids that are removed, particles and so on. What becomes of those? Do you have any problem in getting clear of those pollutants? Do you bury them? Do you haul them away? What do you do with them?

Mr. Gillies: It would be the subject of another half-hour discussion; but I will very briefly say that we do make a good amount of use of fly ash. That is what they call these particulates that are left over. They are very valuable recyclable materials for cement and for road-building. We use them wherever we can.

• 1640

The ash that comes from western Canadian coal is a very high product, is very close to cement in quality and can be used in conjunction with cement to augment cement at a much lower cost. We presently have quite a large contract with a number of suppliers. Canada Cement Lafarge Ltd. and a private consultant is taking fly ash from Thunder Bay and Atitokan and shipping it all the way to Kidd Creek Mines to fill stopes and levels of the mine that have been filled in and they need concrete to put in there. This is taking all the fly ash from Thunder Bay, and it is a very good use for it. We are putting it back where it came from, really, back in the ground.

The fly ash from Lakeview historically has gone to a big pit, which was a limestone quarry. It has gone there traditionally and has been built up in an environmentally controlled fashion so that it can be converted back into land that can be used again. Ultimately Mississauga will build houses on it and have a park on it. We are running out of space for Lakeview at the moment.

But one of the problems we face for the future is the production of fly ash from scrubber wastes. It changes the whole complexion of things and this is something we are going to have to cope with. But I think we will cope with it like we coped with everything else—that is, with difficulty, but we will do it.

Mr. Gass: Mr. Chairman, I have some more questions, but I think I will pass at the moment.

The Chairman: Fine. Mr. Ferland.

M. Ferland: Merci beaucoup, monsieur le président.

Présentement, quelle proportion de votre électricité est fabriquée à partir de charbon et quelle proportion est produite à partir du nucléaire?

Mr. Gillies: I just happen to have it in the year-end report. About a year ago, it was one-third, one-third, and one-third, very closely. We have a fancy publication here, which shows

[*Traduction*]

M. Gass: Du fait que vous maintenez la température à l'intérieur de la cheminée à un niveau approprié, vous vous assurez que les particules sont émises dans l'atmosphère et qu'elles sont largement disséminées.

M. Gillies: C'est exact.

M. Gass: Le processus de purification vous permet donc de capter diverses substances, dont les particules. Que faites-vous de celles-ci? Est-il difficile de se débarrasser de ces matières polluantes? Est-ce que vous les enfouissez sous terre? Est-ce que vous les transportez ailleurs? Qu'en faites-vous?

M. Gillies: Pour vous expliquer tout cela, il me faudrait une bonne demi-heure, mais je peux résumer en vous disant que les particules isolées, c'est-à-dire les cendres volantes, peuvent être utilisées de diverses façons, ce que nous faisons. La cendre volante peut être recyclée et s'avère très utile pour la fabrication du béton et pour la construction de routes. Nous les réutilisons dans toute la mesure du possible.

La cendre produite par le charbon canadien est un produit de très haute qualité qui, de ce point de vue, beaucoup au ciment, et l'on peut justement augmenter ainsi la quantité de ciment pour beaucoup moins cher. À l'heure actuelle, nous avons un contrat assez important avec un certain nombre de fournisseurs. *Canada Cement Lafarge* et un consultant privé prennent la cendre de Thunder Bay et d'Atitokan pour l'envoyer jusqu'aux mines Kidd Creak où l'on s'en sert pour remplir les gradins et niveaux de la mine qui ont été bouchés Ils se servent de toute la cendre qui sort de Thunder Bay, et c'est un très bon usage pour ce matériau. En réalité, nous rendons tout simplement à la terre ce que nous en avons extrait.

Quant à la cendre de Lakeview, elle a toujours été expédiée à une ancienne carrière de calcaire. C'est sa destination traditionnelle, on l'enfouit là-bas de façon à respecter l'environnement et à reconvertir cette carrière en terre viabilisable. En bout de ligne, Mississauga y construira des maisons et y installera un parc. Nous commençons de manquer de place pour Lakeview.

Mais un des problèmes de l'avenir, c'est toute cette cendre produite par nos épurateurs. Cela change toute la face des choses et c'est un problème qu'il nous faudra résoudre. Mais je crois que nous réussirons à le résoudre comme tout le reste, c'est-à-dire un peu difficilement, peut-être, mais nous y parviendrons.

M. Gass: Monsieur le président, j'aurais d'autres questions à poser, mais je crois que je vais passer la main pour le moment.

Le président: Parfait. Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: Thank you very much, Mr. Chairman.

Presently, what proportion of your electricity is being made with coal and what proportion is being produced using nuclear?

M. Gillies: Tout à fait par hasard, j'ai avec moi le rapport annuel. Il y a un an environ, c'était un tiers, un tiers et un tiers à peu de choses près. Nous avons ici une luxueuse publication

[*Text*]

for the whole year 1985 nuclear produced 39%, coal burning was 24% and hydraulic was 30%. This does not add up to 100% because there is purchases in there as well from Hydro-Québec and others.

M. Ferland: Quelle proportion de vos exportations aux Etats-Unis est de l'énergie hydro-électrique?

Mr. Gillies: None comes from hydroelectricity any more. In the good old days, we used to export hydroelectricity, as Hydro-Québec does. At this time, we use it all for our own use in Canada, in Ontario, in sharing it with either Hydro-Québec or Manitoba. The only part we sell to the United States is from our fossil generating stations. There is no hydraulic and very little nuclear. There are very rare occasions where there is some nuclear sold. Is this not correct, Barry?

M. Ferland: Donc, toute votre électricité exportée aux Etats-Unis est produite à partir de charbon.

M. Gillies: C'est exact.

M. Ferland: Vos études ont été faites dans un rayon d'environ 25 milles autour des centrales. Tout à l'heure, M. Caccia a soulevé le problème des retombées fort importantes qu'il y a au Québec. Dans votre rapport d'étude, vous dites que vous avez fait 400 millions de dollars de profit avec cela entre 1975 et 1979 et que vous ne pouvez pas laisser tomber cette manne-là. Je vous comprends, mais je constate qu'au Québec, mes érablières et mes lacs sont en train de disparaître.

Vous allez me dire que je parle pour ma chapelle, mais je parle en tant que Canadien subissant les conséquences des pluies acides. Peu importe que ces pluies soient causées par *Noranda Mines* ou par l'Hydro-Ontario, j'en subis les conséquences chez moi. Si jamais le gouvernement de l'Ontario décidait de faire un bon geste et d'arrêter d'exporter aux Etats-Unis, on éviterait une augmentation assez importante, car les émissions acides de vos centrales thermiques représentent beaucoup d'argent. Dans votre étude, vous semblez dire que ce n'est pas grave. J'aurais aimé que vous mettiez les montants auprès de certains chiffres exprimés en mill/kWh.

• 1645

Je ne suis pas un spécialiste et j'ai de la difficulté à faire le lien entre 13.2 mill/kWh et 400 millions de dollars. Si on m'avait traduit cela par 40 millions de dollars, 10 millions de dollars ou 5 millions de dollars, cela m'aurait permis de mieux comprendre votre exposé. Pourriez-vous faire parvenir au Comité une explication sur la signification en dollars de ces mill/kWh?

Mr. Gillies: That was quite a mouthful. I understand what you are saying about the translation of pollutants from point A to point B, whether it is Quebec, New Brunswick, Ontario, the United States or elsewhere. The initial studies we did were of the type we felt were typical and representative of the atomospheric effects at the time, in the 1970s. As time went on, we tried to add to it acid rain influence in the Muskoka and Haliburton in Ontario fashion. We purposely left out the United States because we felt we were having enough trouble

[*Translation*]

qui nous montre que pour toute l'année 1985, 39 p.100 nous venait du nucléaire, 24 p.100 nous venait du charbon et 30 p.100 de l'hydraulique. Cela ne donne pas 100 p.100 parce qu'on en achète d'Hydro-Québec et d'autres.

Mr. Ferland: What proportion of your exports to the United States is of hydro-electricity?

M. Gillies: Nous n'exportons plus d'énergie hydro-électrique. Dans le bon vieux temps, nous exportions l'hydro-électricité tout comme le fait Hydro-Québec. À l'heure actuelle, cette production suffit à notre propre demande canadienne, en Ontario, où nous le partageons soit avec Hydro-Québec ou avec le Manitoba. Ce que nous vendons aux États-Unis vient strictement de nos usines fonctionnant au carburant fossile. Très peu d'hydro-électricité et très peu de nucléaire. À de très rares occasions, nous vendons un peu de nucléaire. C'est bien cela, Barry?

Mr. Ferland: So, all the electricity you export to the United States comes from coal.

Mr. Gillies: Yes.

Mr. Ferland: Your studies bore on a radius of some 25 miles around the plants. Earlier on, Mr. Caccia raised the problem of all this fall out affecting Quebec. In your report, you say that you made some $400 million profit with that between 1975 and 1979 and that you cannot let that mana from Heaven go by. I understand you, but I also see that in Quebec my maple sugar trees and my lakes are disappearing.

You may say that I am blowing my own horn, but I am speaking as a Canadian who has to deal with the consequences of acid rain. It does not really matter whether that rain is caused by Noranda Mines or by Hydro Ontario, I still have to deal with the effects of this at home. If ever the Ontario government were to decide to do something nice and stop exporting to the U.S.A. we would avoid a rather important increase in that area because the acid emissions from your thermal plants represent a lot of money. In your study, you seem to say that it is not serious. I would have liked you to put the amounts after some of the figures expressed in mills/kWh.

I am not an expert and I have problems tying in 13.2 mill/kWh to $400 million. If that had been translated into $40 million, $10 million or $5 million, perhaps I would have had less problems understanding your presentation. Could you send the committee an explanation translating those mill/kWh into dollars?

M. Gillies: C'était toute une intervention. Je comprends ce que vous dites concernant le transfert des matières polluantes du point A au point B, qu'il s'agisse du Québec, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario, des Etats-Unis ou d'ailleurs. Les études initiales que nous avons faites étaient du genre qui nous semblaient être typiques et bien représenter les effets atmosphériques, à l'époque, c'est-à-dire pendant les années 1970. Avec les années, nous avons essayé d'y ajouter l'effet des pluies acides pour Muskoka et Haliburton en ce qui concernait

[*Texte*]

in our own jurisdiction without trying to link it with the United States.

I appreciate however that Quebec is just a little bit further downstream than Haliburton and Muskoka and I take your point and record it. In due course I think we would react to it. Let us say we shared, and you got 10% of the total impact due to acid rain effects in Canada, and we could calculate in some near-miraculous fashion that the effects on Hydro Quebec were 10.2% of this total amount; maybe it is a bad figure, but let us say we could do it. The amount we are talking about in terms of actual revenue gained from the sale of export to the United States which would come back as a social cost for Quebec would be quite a small figure. It is not $40 million. It is 10% of $1 million or $2 million. These are the types of numbers we are talking about.

The $400 million is linked with the profit differential between our cost of making a megawatt of energy and the cost for the United States to make a megawatt of energy split happily between us; and this is the profit or the revenue or the excess of gain over cost of doing business. In this amount, there is a very small amount—0.4 mills per kilowatt hour—which is the social cost portion, of which you and I are now agreeing perhaps Hydro Quebec deserves 10%. I am saying this is a very small amount.

But I am not saying such things do not exist. I am saying through the whole presentation that it is very difficult to get cause and effect and dollar amounts caused by certain things in a clear-cut fashion which everybody can agree to. But I am sure as time goes on information will be clearer and better and we will be wiser.

M. Ferland: Ces renseignements me seront utiles. Je suis inquiet parce qu'un chercheur d'Environnement Canada qui a fait une étude sur les pluies acides dans la région de Portneuf, et qui est d'ailleurs venu exposer au Comité le résultat de ses recherches, a pu démontrer clairement que la chaîne alimentaire est attaquée présentement, en tout cas dans ma région. Le coût social va devenir de plus en plus élevé, parce que si la chaîne alimentaire est attaquée, c'est la survie même de l'humanité qui est en jeu. Il faudra sans doute rajuster notre coût, et le plus rapidement possible.

Tout à l'heure, M. Gass disait que quand une cheminée était trop froide, il se formait une espèce de gomme à l'intérieur. Selon votre expérience, si on n'avait que des cheminées froides, pourrait-on empêcher le rejet dans l'atmosphère de la totalité ou de la presque totalité des émissions acides?

• 1650

M. Gillies: Non.

[*Traduction*]

l'Ontario. Nous avons expressément laissé de côté les Etats-Unis parce que nous avons jugé que nous avions suffisamment de problèmes chez nous sans essayer de faire le lien avec les Etats-Unis.

Je comprends tout de même que le Québec se trouve un tout petit peu plus loin que Haliburton et Muskoka et je retiens ce que vous avez dit. Notre réaction se fera sentir en temps et lieu. Disons que nous partageons le fardeau et que vous subissez 10 p. 100 des répercussions globales dues aux effets des pluies acides au Canada et disons que nous pouvions calculer de façon quasi miraculeuse que les répercussions pour l'Hydro-Québec étaient de 10,2 p. 100 de ce total; disons que le chiffre est faux, mais disons que nous pouvons faire ce calcul tout de même. Le montant dont il s'agirait alors pour ce qui est du revenu réel gagné grâce aux ventes d'exportation aux Etats-Unis et qui reviendraient sous forme de coût social pour le Québec ne donnerait pas un énorme montant. Il ne s'agit pas de 40 millions de dollars. Il s'agit de 10 p. 100 de un million ou de deux millions de dollars. Il s'agit plutôt de cet ordre de grandeur.

Les 400 millions de dollars représentent en quelque sorte la différence de profit entre ce qu'il nous en coûte pour fabriquer un mégawatt d'énergie et ce qu'il en coûte aux États-Unis pour fabriquer la même qualité et nous nous partageons gaiement la différence; et c'est là le profit ou le revenu excédentaire que nous gagnons par rapport à nos dépenses d'exploitation. Là-dessus, il y a un autre très petit montant, soit 0.4 mille par kilowatt/heure, qui se trouve représenter le coût social, dont nous parlons vous et moi à l'heure actuelle et dont nous sommes d'accord pour dire qu'il en reviendrait peut-être 10 p. 100 à l'Hydro-Québec. Comme je vous le disais, c'est un très petit montant.

Mais je ne prétends pas que ce genre de problème n'existe pas. Je dis tout simplement que c'est très difficile de faire le lien de cause à effet en terme de dollars et de façon très claire de façon à ce que tous soient d'accord. Mais je suis sûr qu'avec le temps les renseignements seront meilleurs et plus clairs et que nous aussi nous serons plus sages.

Mr. Ferland: That information will be useful. I am concerned because an Environment Canada researcher did a study on acid rain in the Portneuf region, and this fellow came before the committee to explain the results of his research, and he clearly showed that the food chain is now being affected in my region, anyway. The social cost is going to climb higher and higher because if the food chain is affected mankind's survival itself is in danger. So we will probably have to readjust our costs as soon as possible.

Earlier on, Mr. Gass was saying that when a chimney is too cold you get some kind of gum forming on the inside. In your experience, if we were to use cold chimneys only, could we prevent all or most of our acid emissions from reaching the atmosphere?

Mr. Gillies: No.

[*Text*]

M. Ferland: Quel serait le pourcentage de diminution si on avait des cheminées froides?

Mr. Gillies: I know this is a fundamental problem of combustion that I think you and I are not going to resolve today, mainly because I do not know too much about it, except that you have to have buoyancy to get things up a stack, and unless you take all the emissions that you presently have left over in combustion and put them in an underground cavern or something, they have to be released somewhere in combustion.

Whether you are burning poplar wood in the north country or coal in a fossil-generating station, the gases that are formed are first of all hot by the very process of their formation, and secondly they are buoyant by the very fact that they are gases and they have to go somewhere, and therefore they go up the stack, and it is better that they go up the stack with buoyancy and warmth, which will carry them up in a way, than it is to have them cold.

I think what you are getting at probably is to try to reduce the things that are in those gases. Do not change the temperature, but change the things that are in there that are causing difficulty to society and the food chain. Is that not what you would prefer to have?

M. Ferland: Eh bien, écoutez: tout dernièrement, un autre professeur, qui a fait une étude en Ontario, nous a montré une belle photographie de deux cheminées. Lorsque l'on regarde cette photo-là, on se dit: ce sont des cheminées pures, parce qu'il y a à peine une petite vapeur blanche qui en sort. Cependant, lorsqu'il nous a montré la photo des deux mêmes cheminées à l'infrarouge, on a vu très clairement les émanations à l'intérieur, ce qu'on ne voyait pas à l'oeil nu. Je me dis que c'est ce qu'on ne voit pas qui est dangereux, et non la petite vapeur qui sort au bout.

Mr. Gillies: Okay. All right. I agree. That is where we are back to these gases again, this 100,000 tonnes of emissions' reduction in the past 10 years. Those are reductions of the gases that you are concerned with—sulphur dioxide and nitrous oxide. We have emitted less of those and we are tracking downward like that.

Do you remember the graph we showed, which showed us at around 480,000 and then it went down, down, down, down? For this year our total emissions are going to be three hundred and—I have forgotten and I had better not guess. We are doing what you are looking towards, and which we are hoping everybody else is working towards, and that is a reduction in all things that go together to cause difficulty in the food chain, in water quality and so on, and that includes the program the federal government have in nitrogen dioxide formation in automobiles.

That is a very large factor in this whole thing. Do not all look at utilities and say that they are bad fellows. From the ends of cars' exhausts come large amounts of nitrous oxides,

[*Translation*]

Mr. Ferland: What would the decrease be, in percentage, if we had cold chimneys?

M. Gillies: Ecoutez, il s'agit d'un problème fondamental de la combustion et nous n'allons pas résoudre cela ici aujourd'hui, vous et moi, tout siplement parce que je n'y connais pas grand-chose, sauf pour dire qu'il faut un certain degré de légèreté pour que les choses montent dans une cheminée et à moins que vous ne preniez toutes les émissions qui vous restent après la combustion pour les enfouir sous terre ou quelque chose du genre; il faut bien que ça finisse par s'en aller quelque part.

Que vous fassiez brûler du peuplier dans le Nord ou du charbon dans une usine à carburant fossile, les gaz qui sont formés sont tout d'abord chauds à cause du phénomène même de leur formation et, deuxièmement, ils sont légers par le fait même qu'il s'agit de gaz, il faut bien qu'ils s'en aillent quelque part et donc ils montent dans la cheminée, et mieux vaut qu'ils montent dans la cheminée avec une certaine légèreté et une certaine chaleur qui les amèneront loin quelque part que d'avoir des gaz froids.

Si je crois bien, vous voulez diminuer la quantité de choses en suspension dans ces gaz. Ne changez pas la température, mais changez la teneur de ces gaz et qui crée tous ces problèmes pour la société et la chaîne alimentaire. C'est cela que vous préféreriez?

Mr. Ferland: Well, actually, not so long ago another professor who did the study in Ontario showed us a nice picture of two chimneys. When you look at that picture you figure that these are nice clean chimneys because there is hardly a little lick of white vapour coming out of there. However, when he showed us an infrared picture of the same two chimneys we very clearly saw the emissions inside which is something you do not see with the naked eye. I figure it is what we do not see that is dangerous, not that little lick of white you see on top.

M. Gillies: Bon. Parfait. Je suis d'accord. C'est là que nous revenons à ces gaz encore une fois, à cette réduction de 100,000 tonnes dans nos émanations pendant les dix dernières années. Ce sont ces diminutions qui vous intéressent, c'est-à-dire l'anhydride sulfureux et le protoxyde d'azote. Nous en émettons moins et ça diminue de plus en plus.

Vous vous souvenez du graphique que nous vous avons montré où on vous donnait environ 480,000 et puis ça descendait, descendait, descendait? Cette année, nos émissions totales seront de l'ordre de 300,000, je ne me souviens pas exactement. Nous faisons déjà ce que vous voudriez que l'on fasse et nous espérons que tous les autres le font aussi, c'est-à-dire que nous cherchons à faire diminuer les émanations de tous ces sous-produits qui nuisent à la chaîne alimentaire, à la qualité de l'eau et ainsi de suite, et nous n'oublions surtout pas le programme du gouvernement fédéral en vue de faire diminuer les émanations de protoxyde d'azote en provenance de nos automobiles.

C'est un très gros facteur dans toute l'affaire. Ce n'est pas seulement dans notre industrie qu'on trouve les gros méchants. Les automobiles émettent des quantités vraiment industrielles

[*Texte*]

and the United States' emissions of nitrous oxides are tracking upward steadily. At the same time as they are trying to control the sulphur dioxide, the nitrous oxide is rising inexorably, and it has to be controlled as well.

M. Ferland: À vos usines, à quel moment pourrez-vous atteindre le point d'émission zéro? Croyez-vous qu'il est possible d'atteindre le point zéro?

Mr. Gillies: Well, the only way you can get zero is to shut them off entirely. We cannot do that, because they are necessary to carry the load. Even if we wish to, you know, and Pollution Probe and other intervenors wish you would shut things off completely, but as long as society revolves around energy, you have to have electricity at certain times of the year. When you need it, you need it.

The fossil-generating plants at the moment do not run at a very high load factor during the summer because we have lots of hydraulic and lots of nuclear and the load is very low. Everybody is away camping and doing other things. The weather is warm, the electric heating load is low. However, during the wintertime, during dark days and in other times of the year when the loads are very high, the fossil generation runs at a very high capacity factor. So to maintain lights on in all buildings at all times you must have some fossil generation. It will never be zero, but it will be much lower and emissions will be much lower than they are now.

The target value that was shown on the slide is one-third in 1992 of what the actual was in 1978 or 1979, roughly. So that is not zero, but that is heading in the right direction.

• 1655

M. Ferland: En fait, que je le veuille ou non, mes lacs, qui sont déjà acidifiés au maximum et où la chaîne alimentaire est déjà attaquée, disparaîtront avant longtemps. Vous me dites que vous n'y pouvez rien, et que même si les émissions acides diminuent un peu, ils disparaîtront quand même. Cela pourra prendre 20 ans au lieu de 24, mais le résultat sera le même. C'est ce que vous me dites en gros.

Mr. Gillies: Oh, I certainly hope not. In defence, I am a citizen of the country too, so when I say I certainly hope not, I mean that sincerely. After all, we live here and we are concerned about it. Do not look at me as somebody who works for Ontario Hydro. Look at me as somebody who likes to go to the Laurentian Highlands and Muskoka and so on. You have had this dialogue with everybody. It is a big problem with many, many polluters, including Ontario Hydro.

I again refer only to our percentage of the total, which is somewhere between zero and 5%. We are doing all we can to get this number down. It may reduce from 3% to 2.5%, and it may cost $5 billion to do that. That is the type of tough decisions that are being made in society and in which you

[*Traduction*]

de protoxyde d'azote et n'oublions pas que les émanations de ce produit-là ne font qu'augmenter aux États-Unis. En même temps qu'ils essaient de serrer la vis sur les émanations d'anhydride sulfureux, les émanations de protoxyde d'azote ne font qu'augmenter et il faut aussi mettre un terme à cela.

Mr. Ferland: In your plants, when do you expect to get to the zero emissions point? Do you think it will ever be possible to attain zero emissions?

M. Gillies: La seule façon, c'est de mettre la clé sous la porte. Nous ne pouvons pas faire cela, car nous en avons besoin pour notre production. Même si nous le voulions et même si *Pollution Probe* et d'autres aimeraient bien qu'on le fasse, c'est impossible tant et aussi longtemps que tout dans notre société tourne autour de l'énergie, car il nous faut de l'électricité à certaines époques de l'année. Quand il nous en faut, il nous en faut.

Les usines à carburant fossile tournent au ralenti pendant l'été parce que nous disposons de beaucoup d'énergie hydraulique et nucléaire. Les gens vont camper et font bien d'autres choses. Il fait chaud dehors et on n'a guère besoin de l'électricité. Cependant, pendant l'hiver, pendant ces périodes où il n'y a pas beaucoup d'ensoleillement et pendant ces autres périodes où la demande est très forte, nos usines à carburant fossile sont très sollicitées. Donc, pour avoir de la lumière dans nos édifices à tout moment, il nous faut recourir au carburant fossile. Sans jamais parvenir à zéro, les émissions auront énormément diminué par rapport au moment où je vous parle.

Sur la diapositive, on vous a montré qu'en 1992 on prévoit que cela nous donnera le tiers de ce que c'était en 1978 ou 1979, très approximativement. Ce n'est donc pas zéro, mais c'est un progrès.

Mr. Ferland: In fact, whether I like it or not, my lakes that have already reached maximum acidity and where the food chain is already affected will simply disappear before very long. You are telling me you cannot do anything about it and even if acid emissions decrease a little, they will disappear anyway. It might take 20 years instead of 24, but the result will be the same. That is what you are telling me, generally speaking.

M. Gillies: Oh, j'espère bien que non. Je suis aussi citoyen de ce pays et lorsque je dis que j'espère que non, je le dis très sincèrement. Après tout, nous vivons tous dans le même pays et le phénomène nous inquiète tous. Ne me voyez pas seulement comme quelqu'un qui travaille pour Hydro Ontario. Voyez-moi comme quelqu'un qui profite aussi des Laurentides de Muskoka et de tout le reste. Ce dialogue, vous l'avez eu avec tout le monde. C'est un énorme problème pour bien des entreprises polluantes, y compris l'Hydro Ontario.

Encore une fois, nous ne représentons qu'un pourcentage du total et nous nous situons quelque part entre 0 et 5 p. 100. Nous faisons tout notre possible pour faire diminuer ce chiffre. Peut-être pourra-t-on le ramener de 3 p. 100 à 2,5 p. 100, mais cela pourait nous coûter 5 milliards de dollars. C'est le genre de décision difficile que l'on doit prendre dans notre société

[*Text*]

gentlemen are a part. You know it is tough. We have to do something and we are doing something.

There is no doubt that we are concerned about it, that Hydro is concerned and you are also. You have the committee studying it. The federal and provincial Ministers of Environment are working towards reducing emissions. We await action from the great sleeping giant to the south, but I can only say that this is a long-term problem and it is not going to disappear overnight. I guess I am therefore saying it is going to take quite a while to get rid of it, and I do not think we should be despondent because it takes a little longer than perhaps we would like.

M. Ferland: J'essaie seulement de comprendre. Je me dis qu'en tant que société d'Etat, l'Hydro-Ontario a une certaine part de responsabilité. La plupart des Canadiens sont prêts à payer une facture assez importante pour l'assainissement de l'environnement et particulièrement l'élimination des pluies acides. Si la totalité de votre électricité produite au charbon sert à éclairer les Américains, on peut s'interroger sérieusement sur ce genre d'agissements. En fin de compte, c'est nous qui subissons les conséquences de ces exportations d'électricité aux Américains. On dit souvent qu'il faut faire le ménage chez soi avant de demander au voisin de le faire dans sa propre cour. Ce sont des questions qu'il faudra étudier très sérieusement.

Mr. Gillies: Right, I just want to make one response to that point which has come up with us as well. We say that if we do not generate this energy in fossil-generation from fairly new, efficient stations in Ontario, the United States will find a source from a station that is perhaps not as efficient, not as new, and costs a little bit more. They will emit just as much or more emissions than we do, and it will translate into Canada. That is about the only answer I have to that, and we have asked that question of ourselves as well. It is not a very good answer, but it is a reply.

M. Ferland: Ils pourraient acheter l'hydro-électricité du Québec.

Mr. Gillies: Well I know you are doing very well at that now.

Mr. Gurbin: I have just one short question. It is not fair in a way, yet in another way I think it is appropriate, because you are a public corporation, a Crown corporation. Have you ever considered thresholds, if we are talking 2% to 4%, and whether or not that is an accurate way of doing it?

If you are the 2% or 4% that results in the collapse, are you the first or the last? If there is a certain group of lights, some more or less sensitive, do you know if you have done any work to see when you are talking in that range, say the 4%, what that really means in terms of what would be saved? There you are the last 4% that causes the problem.

[*Translation*]

d'aujourd'hui et vous tous, assis à cette table, vous y êtes partie prenante. Vous savez que c'est difficile. Nous devons faire quelque chose, et nous agissons.

Il ne fait aucun doute que nous nous en inquiétons, que l'Hydro s'en inquiète et que vous vous en inquiétez aussi. Votre comité étudie la question. Au fédéral et dans les provinces, les ministres de l'environnement travaillent dans le but de faire diminuer ces émanations. Nous attendons tous que bouge ce géant endormi qui se trouve au sud de chez nous, mais je répète qu'il s'agit d'un problème à long terme et qu'il ne disparaîtra pas du jour au lendemain. Autrement dit, il nous faudra pas mal de temps avant de pouvoir nous en débarrasser et je ne crois que nous devions nous décourager sous prétexte que les choses vont un peu plus lentement qu'on ne le souhaiterait.

Mr. Ferland: I am simply trying to understand. I figure that as a Crown Corporation, Hydro Ontario has its share of responsibility. Most Canadians are ready to pay a rather stiff bill to improve the environment and particularly to eliminate acid rain. If all your coal produced electricity is used to light up the Americans, we certainly do have serious questions on that kind of thing. Finally, we are the ones who have to suffer the consequences of those electricity exports to the Americans. It is often said that we should clean up our own yard before asking our neighbours to see to theirs. That is the kind of question we will have to look at very seriously.

M. Gillies: Absolument, et j'aimerais répondre à un autre point. Nous prétendons que si nous ne produisons pas cette énergie dans une de nos usines à carburant fossile de l'Ontario, qui est relativement neuve et efficace, cette électricité sera produite aux Etas-Unis dans une usine qui n'est peut-être pas aussi efficace, pas aussi neuve et où cela coûtera un peu plus cher. Ils y produiront autant, sinon plus, d'émanations que nous et ces émanations seront transportées jusqu'au dessus du Canada. C'est à peu près la seule réponse que je puisse vous donner et nous nous sommes posé cette question aussi. La réponse n'est pas tellement bonne, mais c'est quand même une réponse.

Mr. Ferland: They could buy Quebec's hydro-electricity.

M. Gillies: Vous ne vous débrouillez déjà pas trop mal à ce niveau.

M. Gurbin: Une toute petite question. Elle est peut-être un peu corsée tout en étant appropriée, à mon avis, parce que vous êtes quand même une société publique, une société de la Couronne. Avez-vous déjà étudié la possibilité d'un seuil, établi entre 2 p. 100 et 4 p. 100, et vous êtes-vous déjà demandé si c'était une façon assez précise de faire les choses?

Si vous êtes responsable des 2 p. 100 ou des 4 p. 100 qui sont la cause de l'effondrement, vous trouvez-vous au premier rang ou au dernier rang? S'il y a un certain ensemble d'éclairage, plus ou moins sensible, savez-vous si vous avez entrepris des études pour savoir, lorsqu'il est question de cette fourchette, disons les 4 p. 100, ce que cela signifie réellement comme

[*Texte*]

• 1700

Mr. Gillies: It is the straw that broke the camel's back.

Mr. Gurbin: Exactly.

Mr. Gillies: I can appreciate your question. I do not know if I have a very good answer for it, except to say we have been a part of the total conglomerate problem for quite a long time, in equal weight with everybody else.

Mr. Gurbin: It is a shared responsibility.

Mr. Gillies: That is right. I think that is the best I can do.

Mr. Gurbin: I find the presentation confusing, quite frankly, and I wonder if you could relate the percentage of kilowatt hours, or amount per kilowatt hour, to how many kilowatt hours we are talking about, then view that in the context of exports versus what is going on for domestic consumption.

Mr. Gillies: You want that in terms of the total numbers of kilowatt hours as well. Richard is just looking up the number.

Mr. Gurbin: There must be consumption from fossils. I just wonder if it would not be possible to put that down. It would take a fair amount of work to do it. I do not want to be lazy and I am not afraid to draw out specific points, but would it not make a lot more sense for everybody to be able to take a look at a page which has got those things on? Are the figures not available?

Mr. Gillies: Yes, I think the reason why it was presented this way is because that is the way we think. In expressing the costs of energy to United States, they ask how much our energy is today, we say 6.7 mills per kilowatt hour and they know exactly what that means. In addition to that, we will add 0.4 mills for social costs in Canada. That is the way it was expressed for the National Energy Board, which is why all these studies were done this way.

Mr. Gurbin: All I can understand is that the export amounts would go up and down, so we could be all over the board here.

Mr. Gillies: That is right. You appreciate the fact that the total lumps of kilowatt hours times this value will fluctuate in whatever the export market is. This was an index value, and you would like to have the number dollars which would flow out of all the kilowatt hours we might have generated from fossil generation for the last year in question. Is that what you are asking?

Mr. Gurbin: Yes. Could you do it for a ten-year period?

Mr. Gillies: I think so.

Mr. Gurbin: I am looking forward to the end of your report. That will be some of the best information available to anybody.

[*Traduction*]

économie possible? Peut-être êtes-vous responsables des derniers 4 p. 100 qui se trouvent être la cause du problème.

M. Gillies: C'est la goutte d'eau qui fait déborder le vase.

M. Gurbin: Précisément.

M. Gillies: Je vois pourquoi vous posez la question. Je n'ai pas de bonne réponse à vous donner, sauf que nous avons notre propre part de responsabilités depuis pas mal de temps déjà.

M. Gurbin: Tout le monde est responsable.

M. Gillies: C'est juste. Je ne peux rien vous dire d'autre.

M. Gurbin: Je ne trouve pas l'exposé clair, en toute sincérité; je me demande si l'on pourrait traduire cela en pourcentage de kilowatts-heure ou en quantité de kilowatts-heure; qu'on nous dise de combien de kilowatts-heure il s'agit et que l'on compare les chiffres de consommation nationale avec les chiffres d'exportation.

M. Gillies: Vous voulez le nombre total de kilowatts-heure également. Richard est en train de le chercher.

M. Gurbin: On doit aussi consommer des hydrocarbures fossiles. Je me demande si on ne pourrait pas avoir ça par écrit. La tâche serait considérable. Je ne suis pas paresseux et je n'ai pas peur de mettre les points sur les «i», mais ne serait-il pas plus intelligent d'avoir sous les yeux une page qui contienne tous ces renseignements? Ces chiffres sont bien disponibles, n'est-ce pas?

M. Gillies: Oui, mais c'est le format habituel de présentation, vu la façon dont on raisonne. Quand les Américains veulent savoir ce que nous coûte notre énergie, ils nous demandent combien ça coûte aujourd'hui, on leur répond 6.7 millièmes par kilowatt-heure et ils savent exactement ce dont il s'agit. On ajoute à cela, 4 millièmes au Canada pour les frais sociaux. C'est le format de présentation utilisé pour l'Office national de l'énergie, c'est pourquoi toutes les études se font de cette façon.

M. Gurbin: Tout ce que je comprends, c'est que les quantités exportées fluctuent, donc on aurait besoin de tout le tableau.

M. Gillies: C'est juste. Vous voyez que les blocs de kilowatts-heure varient toujours, quel que soit le marché d'exportation. Il s'agit d'une valeur indexée et vous aimeriez avoir en dollars le montant en dollars qu'auraient pu rapporter tous ces kilowatts-heure d'hydrocarbure fossile pour la dernière année? C'est bien votre question?

M. Gurbin: Oui. Pourriez-vous faire ces calculs pour une période de 10 ans?

M. Gillies: Probablement.

M. Gurbin: J'ai hâte que votre rapport soit terminé car on y trouvera les meilleurs renseignements disponibles.

[*Text*]

Mr. Gillies: We will provide that. We will send answers to all these different questions which came to us to the clerk and she can sort them out and decide who wanted to know what.

The Chairman: They would be brought before the committee. Mr. Caccia, before I call on you next, could I have a couple of comments? Mr. Gillies, if you are at 330,000 now, what was the worst score and when was that?

Mr. Gillies: The highest emissions were recorded in about 1978 or 1979. That was just sulphur dioxide. We were around 500,000.

The Chairman: That was the figure I recalled when our committees were first meeting. You were in the 500,000, and was that as high as you ever were?

Mr. Gillies: That is right, and it will be about 380 this year.

Mr. Gurbin: There is a scale on the side, which does not show up on the graph, but which explains everything.

Mr. Gillies: That is just sulphur dioxide.

Mr. Gurbin: But the numbers are the important thing.

Mr. Gillies: Could you push it over?

Mr. Gurbin: No, we did that.

Mr. Furness: It is actually 535 in 1982 or 1983. That was the top end.

Mr. Gillies: That is when we were getting so much abuse because we were supposed to have gone down that year. We would have, but we had a little difficulty with Pickering 1 and 2 units nuclear, which I am sure you all appreciate happened, and that gave us about 40,000 or 50,000 megagrams more than we would have had. Instead of going down, we stayed up. In fact we went up a little higher, but we zoomed down pretty quickly since then, as you can see.

That little point there is supposedly the end of 1986. I made an estimate of what it would be at the end of 1986, and it is 400.

The Chairman: As we understand, you are moving towards nuclear. Taking the two then, Ontario Hydro is choosing the nuclear path rather than the thermo path, and I assume that, providing all goes well, it certainly will improve your emissions considerably.

• 1705

Mr. Gillies: This is correct, but we should not forget the fact that we will be putting removable devices on in increasing amounts through the next 10 to 15 years. They may be scrubbers of the types you have heard about—the wet scrubbers. They may be dry scrubbers, which we are testing in Lakeview at the moment and which are less expensive to install. They are better types to put on a station that does not run very much, because the front-end cost is much less, the performance is not quite as good but in total it gives quite a good reduction.

[*Translation*]

M. Gillies: On vous donnera tout ça. Nous répondrons à toutes les questions que la greffière nous a transmises; elle pourra faire le tri elle-même et décider de ce que vous voulez savoir.

Le président: Le comité en serait saisi. Monsieur Caccia, avant de vous donner la parole, permettez-moi quelques observations. Monsieur Gillies, si le niveau actuel est de 330,000, quel a été le pire des niveaux et quand cela s'est-il produit?

M. Gillies: Les émissions les plus élevées ont été enregistrées vers 1978 ou 1979. Il s'agissait simplement d'anhydride sulfureux. Le niveau était d'environ 500,000.

Le président: C'est bien le chiffre qui a été mentionné lorsque nos comités ont siégé au début. C'était bien 500,000 environ et vous me dites que c'est le niveau le plus élevé?

M. Gillies: C'est juste, et cette année, ce sera environ 380.

M. Gurbin: Il y a une échelle à côté, qui ne figure pas sur le graphique, mais qui vous explique tout ça.

M. Gillies: Il s'agissait uniquement d'anhydride sulfureux.

M. Gurbin: Mais ce qui est important, c'est la quantité.

M. Gillies: Pourriez-vous extrapoler?

M. Gurbin: On l'a fait, ça n'a rien donné.

M. Furness: Le niveau maximum était donc de 535 en 1982 ou en 1983.

M. Gillies: On se l'est assez fait reprocher, le niveau étant sensé baisser cette année-là. On y serait parvenu, mais on a eu des difficultés avec les centrales nucléaires 1 et 2 de Pickering, vous voyez de quoi je veux parler, ce qui nous a donné 40 ou 50,000 mégagrammes de plus que prévu. Au lieu de diminuer, le niveau a monté. En fait, on a même dépassé ce chiffre, mais comme vous voyez, on a réussi à le faire baisser rapidement depuis.

Le petit point montre la fin de 1986. J'ai fait des calculs pour la fin de l'année et le chiffre est de 400.

Le président: Apparemment, on a opté pour l'énergie nucléaire. Face à ces deux choix, l'Hydro Ontario a choisi la voie nucléaire plutôt que la voie thermique, et j'estime que si tout va bien vous aurez beaucoup moins d'émanations.

M. Gillies: C'est exact, mais il ne faut pas oublier que nous allons installer de plus en plus de dispositifs amovibles au cours des dix à quinze années qui viennent. Ce sera peut-être des épurateurs du genre de ceux dont vous avez entendu parler—les épurateurs à eau. Ce sera peut-être des épurateurs à sec, qui font l'objet d'essais à Lakeview présentement et dont l'installation est moins coûteuse. Ces derniers conviennent mieux à une centrale qui ne fonctionne pas beaucoup, étant donné que les coûts initiaux sont moins élevés, le rendement n'est pas aussi bon, mais dans l'ensemble ils réduisent assez bien les émanations.

[*Texte*]

I have a figure here, which came from a study I have just read and which states that we will have between 10 and 28 scrubbers and different scrubber-types depending on the load growth in Ontario.

The Chairman: When?

Mr. Gillies: In the next 10 years.

The Chairman: I tell you, that will certainly be welcome news for our committee, because one of the questions that fired at us right off the bat is what are you doing and how many scrubbers have you in Canada?

Of course, I think Mr. Caccia will remember a few years back when we were telling everybody we were getting scrubbers. Nanticoke had committed itself; Ontario Hydro had said they were going to put on scrubbers. I heard some ballpark figures that those two scrubbers, or whatever was going on Nanticoke, were $500 million, which was a tremendous amount of money, and I guess Hydro weighed it in the balance and just said it was too darn much money. Is that correct?

Mr. Gillies: No, I think in the case of Nanticoke scrubbers, it was the fact that we lost the contract for the export to the United States and therefore we did not feel we needed to put them on and still meet the requirements of the law.

It is unfortunate that you have been embarrassesd in the past by the United States saying you do not have any scrubbers, because I have heard the argument many times myself. However, I think there is more than one way to skin a cat and there is also more than one way to reduce emissions and I think we have done a pretty good job of reducing emissions.

The Canadian philosophy of letting utilities get on with the job of meeting a target and doing it any way they like, but doing it, is a little more freewheeling than it is in the United States, where they order scrubbers put on and do not listen to any backtalk.

The Chairman: One other thing, Mr. Gillies. Back a few years ago at Ontario Hydro, everything was big, big, big so they scrapped all these bought, private hydroelectric systems. In my own village there was a hydroelectric system. I will admit the rates were outlandish; you could not even have an electric stove, the power was so limited. I think we paid 10¢ a kilowatt then; even with the increase, it is considerably less now.

Is there not some thought of going back, that Ontario Hydro may be rejuvenating some of these dams? I know the further hydroelectric power might only be a couple of thousand horsepower or kilowatts or whatever you call it, but are there any plans on that?

Mr. Gillies: I think we are trying to encourage entrepeneurs such as yourself or someone in your area to develop those sites and we will buy the energy. The price paid to entrepeneurs running little power plants is much higher than it used to be. I think it is quite attractive, and I wish I were an electrical engineer and knew something about it. I think you could

[*Traduction*]

Je puis vous donner un chiffre tiré d'une étude que je viens de lire et dans laquelle on mentionne que nous aurons de 10 à 28 épurateurs de divers genres selon la croissance de la charge en Ontario.

Le président: Quand?

M. Gillies: Au cours des dix années qui viennent.

Le président: C'est vraiment une bonne nouvelle pour les membres du Comité, étant donné qu'on nous demande toujours: que faites-vous et combien d'épurateurs avez-vous au Canada?

M. Caccia se souviendra certainement qu'il y a quelques années, nous disions à tout le monde que nous allions avoir des épurateurs. Nanticoke s'y était engagée, Hydro Ontario avait également déclaré qu'elle allait installer des épurateurs. On m'a cité un prix approximatif pour ces deux épurateurs, ou pour ce qui se faisait à Nanticoke, il s'agissait de 500 millions de dollars, c'est donc une somme énorme et j'imagine que Hydro Ontario a pesé le pour et le contre et décidé que c'était beaucoup trop cher. C'est bien ça, n'est-ce pas?

M. Gillies: Non, dans le cas des épurateurs de Nanticoke, nous avons perdu le contrat d'exportation vers les États-Unis et par conséquent il n'était pas nécessaire de les installer pour répondre aux exigences de la loi.

C'est dommage que les États-Unis vous aient embarrassés en vous disant que vous n'aviez pas d'épurateurs, j'ai moi-même entendu cet argument à plusieurs reprises. Cependant, il n'y a pas seulement une façon de faire les choses et il y a plus d'une façon de réduire les émanations. Je crois que nous avons très bien réussi à réduire nos émanations.

La politique canadienne qui consiste à laisser aux services publics le soin d'atteindre l'objectif de leur façon, pourvu qu'elles le fassent, est un peu plus relâchée que ce qui se fait aux États-Unis, où l'on ordonne l'installation des épurateurs et l'on n'admet pas de rouspétance.

Le président: Une autre question, monsieur Gillies. Il y a quelques années chez Hydro-Ontario, on voyait grand, on s'est débarrassé de tous les systèmes hydroélectriques privés qu'on avait achetés. Dans mon propre village, nous avions un système hydroélectrique. J'admets que les prix étaient exorbitants, on ne pouvait même pas avoir une cuisinière électrique, tant l'électricité était restreinte. Je crois que nous payions à l'époque 10c. le kilowatt; même après l'augmentation, on paie beaucoup moins maintenant.

Est-ce qu'on n'a pas l'intention de revenir en arrière, et que Hydro-Ontario ne va pas réactiver certains de ces barrages? Je sais que la puissance hydroélectrique obtenue ne serait que de quelques milliers de *horsepower* ou de kilowatts, appelez cela comme vous voudrez, mais y a-t-il fait des projets dans ce sens?

M. Gillies: Nous essayons d'encourager les entrepreneurs comme vous ou quelqu'un de votre domaine à mettre en valeur ces sites et nous achèterons l'électricité. Le prix payé aux entrepreneurs qui exploitent de petites centrales est beaucoup plus élevé qu'il ne l'était antérieurement. Je crois que ce prix est très intéressant et j'aimerais bien être un ingénieur

[*Text*]

probably do a good job of that sort of thing. This is sort of co-generation: somebody else doing it and selling it to us.

The Chairman: There were half a dozen in my area. It is rather unusual that in my own village of Burk's Falls a firm has gone in there and installed a small hydro plant. The building is hardly much bigger than these tables around there and they are producing it and selling it to Hydro.

Mr. Gillies: It is being done in several areas in Ontario now, and I think it is a good thing.

The Chairman: Right. Thank you very much. Mr. Caccia.

Mr. Caccia: Thank you, Mr. Chairman. Mr. Gillies, I apologize for asking you a question which may seem personal, but it is not intended. I would like to measure the importance Ontario Hydro attributes to the manager of environmental protection within its corporate structure, and ask how many layers within management there are between you and the person at the top.

• 1710

Mr. Gillies: I am about the middle of the way down.

Mr. Caccia: The other question has to do again with this infernal distinction that is being made in this paper about exported electricity. Do I take it that the effects on health as measured by Dr. Hamilton, the effects on buildings as measured by Acres Consulting, the effects on the water quality of the Great Lakes as undertaken by Acres Consulting, the effects on vegetation and animals by F.F. Slaney Company Ltd., and the effects on property values by Peat Marwick and Partners all relate to generation of electricity for export purposes?

Mr. Gillies: That is correct.

Mr. Caccia: And can you indicate to us again the percentage of the total that the exported energy represents?

Mr. Gillies: Of the total fossil generation?

Mr. Caccia: Of the total fossil generation, yes. And why did you choose to relate these studies only to exported electricity?

Mr. Gillies: The answer to that is very clear. That was associated with the National Energy Board, which was interested in the exports of energy to the United States and they asked us to respond accordingly.

Mr. Caccia: Fine, but then give these so we can understand what—

Mr. Gillies: Getting back to your percentage, it varies from year to year. Right at the moment it is not very high, because the price of oil has dropped a lot and it is very competitive in the world market and we are not selling as much. I will check the numbers and send them to you as well.

[*Translation*]

électricien ayant des connaissances en la matière. Vous feriez probablement un bon travail dans ce domaine. Il s'agit en quelque sorte d'une coproduction: quelqu'un d'autre fait le travail et nous vend l'électricité.

Le président: Il y en avait une demi douzaine dans ma région. Il est assez étrange que dans mon propre village, Burk's Falls, une compagnie est venue installer une petite centrale hydroélectrique. Elle n'est guère plus grosse que la suface délimitée par ces tables, mais produit de l'électricité et la vend à Hydro Ontario.

M. Gillies: Cela se fait un peu partout en Ontario maintenant, et je crois que c'est une bonne chose.

Le président: C'est exact. Je vous remercie beaucoup. Monsieur Caccia.

M. Caccia: Merci, monsieur le président. Monsieur Gillies, je m'excuse de vous poser une question qui peut vous sembler personnelle, mais ce n'est pas comme cela que je l'entends. J'aimerais savoir quelle importance Hydro-Ontario accorde au directeur de la protection de l'environnement dans son organisation sociale, et vous pourriez peut-être nous dire combien il y a d'intermédiaires entre vous-même et la chef suprême.

M. Gillies: Je me situe à peu près au milieu.

M. Caccia: Mon autre question a trait à cette distinction infernale qu'on fait dans ce document au sujet de l'électricité importée. Dois-je comprendre que les effets sur la santé qui ont été mesurés par le Dr Hamilton, ceux sur les édifices mesurés par le *Acres Consulting*, ceux sur la qualité de l'eau des Grands lacs fait par *Acres Consulting*, sur la végétation des animaux par *F.F. Slaney Company Ltd.* et sur les valeurs immobilières par *Peat Marwick and Partners* sont tous liés à la production de l'électricité pour fins d'exportation?

M. Gillies: C'est exact.

M. Caccia: Pouvez-vous nous rappeler de nouveau le pourcentage de l'électricité totale exportée présentement?

M. Gillies: À partir de la production totale de centrales utilisant du combustible fossile?

M. Caccia: Oui, pour le total de la production des centrales à combustible fossile. Pourquoi avez-vous choisi dans ces études de ne parler que de l'électricité exportée?

M. Gillies: La réponse est très claire. Les études ont été faites de concert avec l'Office national de l'énergie qui s'intéressait aux exportations d'énergie vers les États-Unis et l'Office nous a demandé ce genre d'études.

M. Caccia: Très bien, mais afin que nous puissions comprendre ce que . . .

M. Gillies: Pour revenir au pourcentage, celui-ci varie d'une année à l'autre. Pour l'instant, il n'est pas très élevé, étant donné que le prix du pétrole a beaucoup baissé et qu'il est très concurrentiel sur le marché mondial, par conséquent nous ne

[*Texte*]

Mr. Caccia: But on an average, can you give us a ballpark figure?

Mr. Gillies: It would be 10% or 20% in a yearly total.

Mr. Caccia: So 20%. Then the studies really relate only to a production that represents a minute fraction of the total electricity production by fossil fuels. Correct?

Mr. Gillies: Whatever the percentage was, yes, 10% or 20%.

Mr. Caccia: Then we can only conclude that these studies are of very little value to us because they cannot give us the kind of measurements or at least resemblance of measurements that we are looking for because they relate only to an average 20%.

Mr. Gurbin: That is why I asked—

Mr. Caccia: Yes, I know that. The final question has to do with Mr. Plagiannakos' work. Is Mr. Plagiannakos using the same print-outs as Dr. Payne?

Mr. Plagiannakos: I am sorry?

Mr. Caccia: Are you using the same print-outs by OHIP on hospital admissions as Dr. Payne has used in his epidemiological studies?

Mr. Plagiannakos: I can tell you what I use and then perhaps you can relate this to Dr. Bates' research. Yes, I do use computerized information from OHIP, but on an annual basis. I am not quite sure if Dr. Bates' information was annual. I think it was monthly, or daily admissions. My data are annual.

Mr. Caccia: Next fall, when hopefully your studies will be completed, what will you be able to tell us?

Mr. Plagiannakos: Hopefully the study will indicate if there is any statistically significant relationship between air pollution and human health.

Mr. Caccia: And will you use in your data only the export electricity generated by fossil fuels? What will be your base?

Mr. Plagiannakos: No. I have to emphasize here that my study has to do with Ontario as a whole. It is micro-epidemiologic study. It has nothing to do with Ontario Hydro as such or the emissions of Ontario Hydro. My air pollution information is information taken from the eastern environment and related to general air pollution and not to the air pollution contributed by Ontario Hydro.

• 1715

The Chairman: Thank you.

[*Traduction*]

vendons pas beaucoup. Je vais vérifier les chiffres et vous les faire parvenir également.

M. Caccia: En moyenne, cependant, pouvez-vous nous donner un chiffre global?

M. Gillies: Ce serait de 10 ou 20 p. 100 au total pour l'année.

M. Caccia: Par conséquent, c'est donc 20 p. 100. Les études ne mentionnent que la production qui représente une toute petite fraction de la production totale de l'électricité produite par combustible fossile, n'est-ce pas?

M. Gillies: Quel que soit le pourcentage, oui, 10 ou 20 p. 100.

M. Caccia: Nous pouvons donc conclure que ces études ont très peu de valeur pour nous, puisqu'elles ne nous donnent pas les mesures où un semblant de mesures dont nous avons besoin puisqu'elles n'ont trait qu'à une production de 20 p. 100.

M. Gurbin: C'est la raison pour laquelle j'ai demandé . . .

M. Caccia: Oui, je sais cela. Ma dernière question se rapporte au travail de M. Plagiannakos. Est-ce que M. Plagiannakos se sert des mêmes imprimés que le Dr Payne?

M. Plagiannakos: Excusez-moi?

M. Caccia: Vous servez-vous des mêmes imprimés de l'OHIP concernant les admissions à l'hôpital qu'a utilisés le Dr Payne pour ses études épidémiologiques?

M. Plagiannakos: Je peux vous dire ce dont nous nous servons et vous pouvez peut-être ensuite faire le lien avec la recherche que fait le Dr Bates. Oui, je me sers des renseignements informatisés de l'OHIP, mais sur une base annuelle. Je ne suis pas sûr que les renseignements du Dr Bates soient sur une base annuelle. Je crois qu'il se sert des admissions mensuelles ou quotidiennes. Mes données à moi sont annuelles.

M. Caccia: L'automne prochain, lorsque vos études seront terminées, je l'espère, que pourriez-vous nous dire à ce sujet?

M. Plagiannakos: J'espère que l'étude nous dira s'il y a un rapport statistique important entre la pollution de l'air et la santé des gens.

M. Caccia: Allez-vous utiliser seulement dans vos données l'électricité exportée produite à partir de combustibles fossiles? Sur quelle base allez-vous vous fonder?

M. Plagiannakos: Non, je dois souligner ici que mon étude concerne l'ensemble de l'Ontario. Il s'agit d'une étude micro-épidémiologique. Elle n'a rien à voir avec l'Hydro-Ontario comme tel ou avec les émanations de l'Hydro-Ontario. Mes renseignements concernant la pollution de l'air sont des renseignements provenant de l'environnement de l'est de la province qui sont reliés à la pollution de l'air en général et non pas à la pollution de l'air dont est en partie responsable l'Hydro-Ontario.

Le président: Je vous remercie.

[*Text*]

Mr. Gillies: Could I just reply? I would just draw your attention again to the fact that the costs we did obtain through consultants, dealing with all these subjects in social costs, were expressed in an index which was good for one kilowatt hour or a million kilowatt hours, if the relationships we are dealing with apply at all these levels.

This is a big guessing game, because in the studies that come out of the system, people have to make asumptions that the relationships are what they call linear, which means a nickel's worth at a low level is the same as a nickel's worth at a high level. Is this a good explanation?

On that basis, the mills for kilowatt hour that I cited, although focussed entirely on export fossil, could conceivably be the same or in the same order of magnitude as if you were dealing with a larger sum as well. It is an index. I know you are looking for large lumps of dollars; we will provide you with some large lumps of dollars, for whatever use it would be to you.

The Chairman: Thank you. Mr. Ferland.

M. Ferland: Je voudrais avoir une précision pour bien comprendre votre exposé. Tout à l'heure, vous avez dit à M. Caccia qu'environ 20 p. 100 de la production d'électricité à partir de matières fossiles allait à l'exportation. Est-ce exact?

Mr. Gillies: I stand to check that number, but it is 10 to 30, year by year, month by month. It is in that order.

M. Ferland: Vous dites qu'il faudrait en moyenne 23 ans pour que l'acidification atteigne des niveaux ayant des effets graves sur la pêche sportive. Ces chiffres-là se rapportent uniquement à l'exportation. Si je transpose ces chiffres-là à votre production totale d'électricité à partir de matières fossiles, est-ce que cela veut dire qu'on devrait parler de 5 ou 6 ans au lieu de 23 ans?

Mr. Gillies: No, I do not think I can really do a fair job of explaining what it does mean at this stage of the game. It is the two—well, I will give it try, shall I?

M. Ferland: Si vous ne comprenez pas, moi j'ai encore plus de difficulté à comprendre.

Mr. Gillies: No. I think I can explain it. The 2% to 4% that Ontario Hydro deposits on a lake, if this reduces the life of a lake by one year and the 10% is the total fossil generation which falls on the lake, this is not the amount that falls from the 10% or 20% of the fossil generation used for export.

I think I had better check this. I am not absolutely sure of those numbers. I can see your point and I think I have an explanation, but I am not sure that it is correct.

Mr. Furness: That is right; 2% to 4% is all fossil generation.

[*Translation*]

M. Gillies: Puis-je répondre? Je voudrais de nouveau attirer votre attention sur le fait que les coûts que nous avons obtenus des experts-conseils, tous les coûts sociaux, étaient exprimés par un indice valable pour un kilowattheure ou un million de kilowattheures, si les rapports que nous établissons s'appliquent à tous ces niveaux.

Nous faisons bien sûr beaucoup de conjectures, étant donné que les gens qui font des études doivent présumer que les rapports sont linéaires, autrement dit que ce qu'on obtient pour cinq cents à un niveau peu élevé c'est la même chose qu'on obtient pour cinq cents à un niveau supérieur. Est-ce là une bonne explication?

A ce compte-là, les millième par kilowattheure que j'ai mentionnés, même s'il concernent uniquement l'énergie tiré de combustible fossile exporté, pourraient vraisemblablement être les mêmes ou du même ordre de grandeur s'il était question d'une somme plus élevée. Il s'agit d'un indice. Je sais que vous voulez obtenir de gros montants en dollars, et nous allons vous les fournir, quelle qu'en soit l'utilité pour vous.

Le président: Je vous remercie. Monsieur Ferland.

Mr. Ferland: I would like to have some details to better understand your presentation. You said earlier in answer to Mr. Caccia's question that approximately 20% of the total fossil-fuel-generated power was for export. Am I right?

M. Gillies: Je peux vérifier ce pourcentage, il s'agit de 10 à 30 p. 100, d'une année à l'autre, d'un mois à l'autre. Dans cet ordre.

Mr. Ferland: You also mentioned that it would take on the average 23 years for the acidification to reach levels that would seriously affect sport fishing. These figures relate only to exports. If I transpose them to the total fossil-fuel generation, would those levels be reached in five or six years instead of 23 years?

M. Gillies: Non, je ne crois pas qu'on puisse donner une explication satisfaisante à ce moment-ci. Il s'agit de deux—eh bien je vais essayer de le faire si vous voulez bien?

Mr. Ferland: If you can't understand it, imagine how much I get.

M. Gillies: Non. Je pense que je peux vous l'expliquer. Supposons qu'en brûlant des combustible fossiles l'Hydro Ontario produit 2 à 4 p. 100 des substances qui retombent dans le lac; or, quand bien même cela écourterait d'une année la vie du lac et que la production d'électricité totale à partir de matière fossile serait à l'origine de 10 p. 100 de cette polution, il ne s'agit pas là des dix ou vingt p. 100 de la production d'électricité à partir des matières fossiles qui est destinée à l'exportation.

Je crois que je ferais mieux de vérifier. Je ne suis pas tout à fait sûr des chiffres. Je comprends ce que vous demandez et je crois avoir une explication, mais je ne suis pas certain que ces chiffres soient exacts.

M. Furness: C'est juste, les deux à quatre p. 100 représentent toute la production à partir de matières fossiles.

[*Texte*]

Mr. Gillies: It is the total, the whole lot.

Mr. Furness: Yes, it is the whole thing.

Mr. Gillies: Yes. Okay. Then I am on reasonably sound ground. Yes, 2% to 4% is the whole lot. The 10% or 20% that comes from the export would be 10% or 20% of this 2% to 4.2%, and 10% of 2% is a very small percentage. I cannot tell you whether it would be 1.2 years or 1.1 years, but it will be 10% in the order of 10% of a year additional. That is a pretty poor explanation, but it is rather a woolly subject in the best of times.

M. Ferland: Alors, j'attendrai vos explications qui viendront un peu plus tard. J'espère que vous serez capables de réduire vos émanations afin que je puisse sauver les lacs dans mon comté. Merci.

Merci, monsieur le président.

Mr. Gillies: I hope we can too.

The Chairman: Mr. Gillies, I presume that your officials of Ontario Hydro are in touch with your utilities probably around the world, specifically with one of the big ones which is TVA, the Tennessee Valley Authority, who certainly made great strides, as you are aware, in reducing their emissions by, I believe—I am thinking back to a few years ago when we visited—50% on the cost of a billion dollars.

• 1720

There was talk in the United States and there is talk in the States that . . . We are all aware that it is very simple to reduce pollution emissions. It is just a matter of money, that little five-letter word. Has Hydro tossed around the idea . . . ? I know you have increased the rates on a regular basis. Having an electrically heated home, I sure feel it. But I am wondering if there has been any thought given . . . I believe a survey was made that the people in Canada would be willing to pay for a cleaner environment, to put, say, a $2—better not make it too high—a 50¢ or $1 charge on a hydro bill and say right on that bill "environment controls". Is there any thought being given to that? Is that a possibility?

Mr. Gillies: I am not in the rate setting business. Sitting around with people drinking coffee, we have made comments like that, just as you are making to me, saying that would designate to people exactly where it was going and they would not blame it on Ontario Hydro for some other frivolous cost. However, all I can say is that we will refer it to Richard and take it back, and Richard can pass it on to people who are in the rate business and ask if they have ever done so or have ever been thinking of doing so.

As you probably can appreciate, the general rates of energy for the use of people in Ontario is always a controversial subject, both political, economic and otherwise. Therefore, I think it is the desire of the corporation and its corporate officers to keep the costs within the cost of living, and lower if they possibly can. So I think that is tempered with the fact

[*Traduction*]

M. Gillies: Il s'agit donc du total.

M. Furness: Oui, du total.

M. Gillies: Oui. Bon. Alors je ne me fourvoie pas trop. Les deux à quatre p. 100 représentent donc l'ensemble. Les dix ou vingt p. 100 qui résultent de l'exportation seraient dix ou vingt p. 100 de ces deux à quatre p. 100, et dix p. 100 de deux p. 100 représentent un très petit pourcentage. Je ne veux pas vous dire s'il s'agirait de 1.2 ans ou 1.1, mais ce serait dix p. 100 ou du moins de l'ordre de dix p. 100 d'une année additionnelle. Ce n'est pas une très bonne explication, mais même dans le meilleur des cas la question est assez confuse.

Mr. Ferland: So, I will wait for the explanation you are going to send a little later. I hope you will be able to reduce your emissions to save the lakes in my riding. Thank you.

Thank you Mr. Chairman.

M. Gillies: J'espère que nous pourrons le faire également.

Le président: Monsieur Gillies, je suppose que vos directeurs de l'Hydro Ontario sont toujours en communication avec vos sociétés d'utilité publique un peu partout dans le monde, surtout avec l'une des plus grosses, TVA, la Tennessee Valley Authority, qui a fait d'énormes progrès, comme vous le savez, en réduisant ses émissions de—cela remonte à quelques années lorsque je les ai visités—50 p. 100 pour un coût d'un milliard de dollars.

Il y a eu aux Etats-Unis des discussions, il y en a encore pour . . . Nous savons tous qu'il est très facile de réduire les émanations de produits polluants. C'est simplement une question d'argent, ce petit mot de six lettres. Est-ce que Hydro Ontario y a songé? Je sais que de façon régulière vous avez augmenté les tarifs. Ma maison est chauffée à l'électricité, je m'en rends compte. Mais je me demande si vous avez pensé . . . Je crois qu'une enquête a révélé que la population canadienne était prête à payer pour obtenir un environnement plus propre, disons 2$—il vaut mieux que ce ne soit pas trop élevé—50c. ou 1$ sur la facture de l'électricité, où serait mentionné «contrôle de l'environnement». A-t-on songé à cela? Est-ce une possibilité?

M. Gillies: Je ne suis pas chargé d'établir les tarifs. Lorsque nous nous réunissons pour boire un café, nous entendons des commentaires de ce genre, comme celui que vous venez de faire; on pourrait dire aux gens exactement ce qu'il en est, et ceux-ci ne blâmeraient pas Hydro Ontario de leur imposer des coûts supplémentaires. Tout ce que je puis vous répondre, c'est que nous allons transmettre cette demande à Richard et que celui-ci la mentionnera à ceux qui établissent les tarifs. Il leur demandera s'ils l'ont déjà fait ou s'ils y ont déjà songé.

Vous le savez sans doute, les tarifs de l'électricité en général pour les utilisateurs en Ontario sont toujours un sujet controversé sur les plans politique, économique et autres. La société et ses directeurs veulent donc que les coûts restent dans les limites de l'augmentation du coût de la vie, et même qu'ils soient réduits si possible. On pourrait tout expliquer en disant

[*Text*]

that you might put a little extra on it for some other purpose. All I can say is that we will absorb your query as a good one.

The Chairman: I appreciate that very much. They always say that the public is ahead of everyone else, government and industry and so on. So when it is anything to do with the environment or health or so on, in all probability the public in Canada and in Ontario are ahead of both governments, although I will give credit to both governments who are making steps toward further emission reductions.

Of course, we are aware from the information that we have, well aware, for instance, in my particular area that 70% of all the acid rain falling comes from the Ohio Valley and the prevailing winds in the other neighbouring states there. So no matter what we do, if we cleaned it up 100%, which we know we cannot do, it is not going to make very much of an impact until we can get them doing it down there. We have a tough selling job to do with our confreres in the United States Congress. One other—

Mr. Caccia: Mr. Chairman.

The Chairman: Yes, Mr. Caccia.

Mr. Caccia: May I ask Mr. Gillies just a brief supplementary question on the structure of Ontario Hydro? To whom does the manager of environmental protection report?

Mr. Gillies: To the director of thermal training services division, which serves the fossil generating division of which we used to be a member before they reorganized.

Mr. Caccia: Yes. And he or she in turn, to whom does—

Mr. Gillies: The vice-president of production.

Mr. Caccia: And then the vice-president of production to whom?

Mr. Gillies: Executive vice-president of . . .

Mr. Caccia: To the executive vice-president. And in turn?

Mr. Gillies: To executive vice-president of operations that is called.

Mr. Caccia: And then to whom?

Mr. Gillies: To the president.

Mr. Caccia: To the president. And the president is a full-time officer?

Mr. Gillies: Yes.

Mr. Caccia: He is the chief executive officer.

Mr. Gilles: Yes, that is correct. Robert Franklin.

Mr. Caccia: So from president to executive vice-president to the vice-president in charge of production to the director and to you.

[*Translation*]

que le coût additionnel est exigé pour une fin bien précise. Tout ce que je peux vous répondre c'est que nous allons accepter votre demande comme une solution valable.

Le président: Je l'apprécierais beaucoup. On dit toujours que le public a une longueur d'avance sur tout le monde, notamment le gouvernement et l'industrie. Dès qu'il s'agit d'une question qui touche l'environnement ou la santé par exemple, il est fort probable que le public au Canada et en Ontario a une avance sur les deux gouvernements, même si je reconnais que ceux-ci ont pris des mesures pour réduire davantage les émanations.

Bien sûr nous savons d'après les renseignements dont nous disposons que dans ma région surtout, 70 p. 100 des retombées de pluies acides proviennent de la vallée de l'Ohio et des vents dominants des Etats avoisinants. Quelles que soient les mesures que nous prenions, si nous nettoyons l'environnement complètement, ce que nous ne pourrons jamais faire, cela n'aura pas beaucoup d'effet si l'on ne peut obtenir que dans ces Etats voisins on fasse également quelque chose. Nous avons donc la tâche difficile de faire accepter cette idée à nos confrères du Congrès américain. Il y a un autre . . .

M. Caccia: Monsieur le président.

Le président: Oui, monsieur Caccia.

M. Caccia: Puis-je poser une courte question supplémentaire à M. Gillies au sujet de la l'organisation de Hydro Ontario? Envers qui le directeur de la protection de l'environnement est-il responsable?

M. Gillies: Envers le directeur de la Division des services de formation thermique, qui dessert la Division de production d'énergie fossile, dont nous faisions partie avant notre réorganisation.

M. Caccia: Oui. Et lui—ou elle—de qui relève-t-il?

M. Gillies: Du vice-président de la production.

M. Caccia: Et le vice-président de la production . . .

M. Gillies: Il relève du vice-président exécutif de . . .

M. Caccia: Et ce dernier?

M. Gillies: Du vice-président exécutif des opérations.

M. Caccia: Et après?

M. Gillies: Du président.

M. Caccia: Du président. Et le président est à plein temps n'est-ce pas?

M. Gillies: Oui.

M. Caccia: Il est le directeur exécutif en chef.

M. Gillies: Oui, c'est exact. Il s'agit de Robert Franklin.

M. Caccia: Par conséquent, du président nous passons au vice-président exécutif et ensuite au vice-président responsable de la production, ensuite au directeur et à vous.

[*Texte*]

Mr. Gillies: There is a group manager in there as well that is over a number of managers.

Mr. Caccia: That is why you said five then, is it?

Mr. Gillies: In between me and the director.

Mr. Caccia: So it is five layers then?

Mr. Gillies: Yes.

Mr. Caccia: Thank you.

• 1725

The Chairman: Yes, Mr. Furness.

Mr. Furness: Mr. Chairman, I think it is worth saying for the record that when you are talking about a surtax on electricity, you are not talking about adding something for clean air—your hydro bill and mine solely. You are also talking about surtaxing electricity on which a good number of the industries in this country depend; that is, they are here because they get electricity cheaply.

If you hit them with a surtax which is high enough, they may not be here any more or such industry that was here may not be as competitive; that is, there would not be or may not the money that you needed to achieve your clean air. They use something between 25% and 30% of all the electricity produced by Ontario Hydro, so it is not just your hydro bill and mine that we are talking about there.

The Chairman: Well, I appreciate that, Mr. Furness, and as you say, they are certainly the big users. But the question I asked was that the public would be willing to maybe pay a dollar a month on their bill, which in some cases would be two months and in rural Ontario, three months. It would be a very small amount—and to be perfectly honest, I never even thought of industry. So you see what I mean; I suppose to be fair, there should be something on industry as well.

I am well aware that we are in a competitive world and industry has come here because of low hydro costs or very competitive hydro costs. But it was just a case that was discussed in the States and I just wondered if it was being talked about down here.

Mr. Furness: Mr. Chairman, I thought that was a point worth making because in the context of the conversation, there was no mention of industry and as I say, one of every four to one out of every three kilowatt-hours that we produce goes to an industry somewhere.

The Chairman: And an industry which gets a better rate than I do.

Mr. Furness: That is another question, Mr. Chairman.

The Chairman: All right. Any further questions? Well, gentlemen, thank you very much for coming before the committee. We certainly appreciate it.

[*Traduction*]

M. Gillies: Il y a également un gestionnaire de groupe dans cette hiérarchie et également un certain nombre de gestionnaires.

M. Caccia: C'est la raison pour laquelle vous avez dit qu'il y avait cinq paliers n'est-ce pas?

M. Gillies: Entre mon poste et celui du directeur.

M. Caccia: Il s'agit donc de cinq paliers, n'est-ce pas?

M. Gillies: Oui.

M. Caccia: Je vous remercie.

Le président: Oui, monsieur Furness.

M. Furness: Monsieur le président, il convient de dire publiquement que lorsqu'on parle d'une surtaxe sur l'électricité, il ne s'agit pas d'ajouter une taxe pour nettoyer l'environnement—à votre facture d'électricité et à la mienne seulement. Il s'agit d'une surtaxe sur l'électricité pour un bon nombre d'industries qui en dépendent; autrement dit, elles existent parce que l'électricité ne leur coûte pas cher.

Si vous leur imposez une surtaxe qui est trop élevée, elles iront peut-être ailleurs, ou elles ne seront peut-être pas aussi concurrentielles. Vous n'obtiendriez pas de cette façon l'argent dont vous avez besoin pour nettoyer l'air ambiant. Ces entreprises se servent de 25 à 30 p. 100 de toute l'électricité produite par l'Hydro-Ontario; par conséquent, il ne s'agit pas simplement d'augmenter votre facture d'électricité ou la mienne.

Le président: Je comprends cela, monsieur Furness; comme vous le dites, il existe certainement de gros utilisateurs. Je me demandais simplement si le consommateur serait disposé à payer un dollar par mois; dans certains cas, la facture lui est envoyée tous les deux mois, et dans les régions rurales de l'Ontario, tous les trois mois. Ce serait une très petite somme—et pour être tout à fait honnête, je n'avais même pas songé à l'industrie. Vous voyez ce que je veux dire, mais pour être juste, il faudrait également songer à l'industrie.

Je suis conscient que nous vivons dans un monde concurrentiel et que l'industrie s'installe chez nous parce que les coûts de l'électricité sont moins élevés, ou très concurrentiels. La question a été étudiée aux États-Unis, et je me demande si on l'avait soulevée ici.

M. Furness: Monsieur le président, c'est une question valable, à mon sens, mais au cours de nos discussions avec l'industrie, il n'a pas été question de cette surtaxe, et je le répète, un kilowattheure sur quatre, ou sur trois, que nous produisons en Ontario va à une industrie quelque part.

Le président: Une industrie qui paie un meilleur tarif que le mien.

M. Furness: C'est là une autre question, monsieur le président.

Le président: Très bien. Avez-vous d'autres questions? Eh bien, messieurs, je vous remercie beaucoup d'avoir comparu devant le Comité. Nous vous en sommes très reconnaissants.

[*Text*]

That will all be included, of course, and printed in our proceedings, and you will furnish the clerk with the information which I believe Mr. Caccia and some others asked for.

To the members of the committee, there is a luncheon on June 4, 1986 with the Minister of the Environment from Great Britain. I hope you will circle June 4—in the parliamentary dining room, 12 p.m., Wednesday.

Mr. Gurbin: Are you paying for it?

The Chairman: We are not paying for it, shall we say, so make a note of it. There was to be a meeting tomorrow afternoon with Rehjon, but the political climate in Washington is not too good to even talk about Washington for a while. Thank you.

[*Translation*]

Tous ces documents feront partie, bien sûr, du compte rendu, et vous enverrez au greffier les renseignements que vous ont demandés M. Caccia et d'autres députés.

Pour la gouverne des membres du Comité, je souligne qu'il y aura le 4 juin 1986 un dîner-causerie avec le ministre de l'Environnement de la Grande-Bretagne. J'espère que vous allez réserver cette date, le 4 juin—ce déjeuner aura lieu au restaurant parlementaire, à midi, mercredi.

M. Gurbin: Est-ce que vous allez payer notre déjeuner?

Le président: Nous n'allons pas le payer; par conséquent, prenez-en bonne note. Une séance était prévue pour demain après-midi avec Rehjon, mais le climat politique à Washington n'est pas assez bon pour que nous puissions même parler de Washington pendant un certain temps. Je vous remercie.

WITNESSES/TÉMOINS

From Ontario Hydro:

Don K.A. Gillies, Manager, Environmental Protection, Technical and Training Services, Production Division;

Takis Plagiannakos, Senior Economist, Economics Division;

Richard Furness, Senior Coordinator, Government Relations Department.

D'Hydro Ontario:

Don K.A. Gillies, directeur, Protection de l'environnement, Services techniques et de dotation, Direction de production;

Takis Plagiannakos, économiste supérieur, Direction de l'économie;

Richard Furness, coordinateur principal, Relations publiques.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

CANADA

INDEX

SPECIAL COMMITTEE ON

Acid Rain

HOUSE OF COMMONS

Issues 1-11 • 1985-1986 • 1st Session • 33rd Parliament

Chairman: Mr. Stan Darling

The Index is available in both official languages.

Published under authority of the Speaker of the House of Commons by the Queen's Printer for Canada.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

L'index est disponible dans les deux langues officielles.

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada.

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

GUIDE TO THE USERS

This Index is a subject-based and cross-referenced index which provides subject analysis as well as corresponding entries under the names of individual Members of Parliament.

Each participating Member and witness has a global entry, based on the order of reference that covers all pages where he/she spoke.

Knowles, Hon. Stanley (NDP—Winnipeg North Centre)
Regional Economic Expansion Department estimates,
1984-1985, main, **15:**9, 11-2, 19

issue page

Testimony and debate are analysed for subject content and the entries are arranged alphabetically.

Member subject entry

Knowles
Steel industry, **15:**9

Main subject sub-heading

Steel industry
Exports, **15:**9

Included in the index are several headings that may be particularly useful; a list under Witnesses shows all appearances by organizations before the Committee; the heading Orders of Reference lists all matters studied by the committee; the section Procedure records all items of a procedural nature including those listed in the Minutes.

The index is extensively cross-referenced to account for organization of subject detail and varying terminology. Cross-references to a first sub-heading are denoted by a long dash "—".

Women *see* Canadian Forces—Training

A list of dates of meetings of the committee with the corresponding issue numbers may be found under the heading "Dates and Issues" on the following page.

GUIDE TO THE USERS

INDEX

HOUSE OF COMMONS SPECIAL COMMITTEE

OFFICIAL REPORT

FIRST SESSION—THIRTY-THIRD PARLIAMENT

Abbreviations: A.=Appendices. Amdt.=amendment. M.=motion. S.O.=standing order.

DATES AND ISSUES

—1985—

June:	11th, 13th, 1.
September:	10th, 2.
October:	21st, 23rd, 2.
November:	19th, 2; 28th, 3.
December:	16th, 4; 17th, 5.

—1986—

January:	15th, 21st, 30th, 6.
February:	4th, 11th, 6; 25th, 7.
March:	18th, 8.
April:	8th, 8; 10th, 16th, 9; 17th, 21st, 29th, 10.
May:	6th, 21st, 10; 28th, 11.

CANADA

INDEX

DU

COMITÉ SPÉCIAL SUR LES

Pluies acides

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicules nos 1-11 • 1985-1986 • 1re Session • 33e Législature

Président: M. Stan Darling

L'index est disponible dans les deux langues officielles.

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada.

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

The Index is available in both official languages.

Published under authority of the Speaker of the House of Commons by the Queen's Printer for Canada.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

GUIDE DE L'USAGER

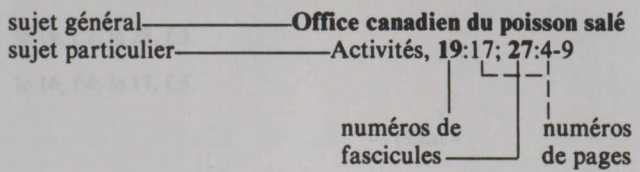
Cet index couvre les sujets ayant fait l'objet de discussions lors des séances de ce comité. Les dates et les numéros des fascicules contenant les procès-verbaux et témoignages des séances du comité sont répertoriés dans les pages préliminaires sous le titre «DATES ET FASCICULES».

Les sujets, ainsi que les noms des intervenants, sont inscrits par ordre alphabétique et en caractères gras de même que les numéros des fascicules. Chaque référence peut apparaître sous les deux rubriques afin de faciliter l'accès à l'information.

Pêches
Pacifique, **11**:31

Oberle, M. F. (PC—Prince George—Peace river)
Pêches, **11**:31

L'exemple suivant illustre la méthode d'indexation employée.



Certains sujets d'importance commandent des descripteurs spéciaux tels que: Appendices; Ordre de renvoi; Procédure et Règlement; Témoins; Votes en Comité, etc.

L'index est dit croisé parce qu'il comporte des renvois. Les renvois à un sous-titre sont indiqués par un long trait.

Nigeria. *Voir* Poisson—Exportations

sujet abordé sous cette autre rubrique — **Géothermie**
Allusions, **1**:34; **11**:4-18
Voir aussi Chauffage collectif, système

titre-sujet préféré à un autre — **Énergie atomique.** *Voir plutôt* Énergie nucléaire

INDEX

COMITÉ SPÉCIAL DE LA CHAMBRE DES COMMUNES

COMPTE RENDU OFFICIEL

PREMIÈRE SESSION, TRENTE-TROISIÈME LÉGISLATURE

Abréviations et symboles: A=appendice. Am.=amendement. Art.=article. M.=motion.

DATES ET FASCICULES

—1985—

Juin:	les 11 et 13, f.1.
Septembre:	le 10, f.2.
Octobre:	les 21 et 23, f.2.
Novembre:	le 19, f.2; le 28, f.3.
Décembre:	le 16, f.4; le 17, f.5.

—1986—

Janvier:	les 15, 21 et 30, f.6.
Février:	les 4 et 11, f.6; le 25, f.7.
Mars:	le 18, f.8.
Avril:	le 8, f.8; les 10 et 16, f.9; les 17, 21 et 29, f.10.
Mai:	les 6 et 21, f.10; le 28, f.11.