

[Text]

out whether Canada could become a member of this committee, it was made very clear to us that Canada really was not welcome until there was a significant fusion-research program in the country.

If I may just conclude that by repeating my former point, that the doors of the research laboratories stay open to other researchers who are knowledgeable in the field. But what is happening now around the world is that fusion is moving into the engineering and technological phase with big money involved, where commercial companies are getting involved, and the doors are shutting very fast. The argument that we are making is that unless Canada mounts a small but significant program, those doors will be closed tightly against us within five years.

**Mr. Gurbin:** Thank you very much.

**The Chairman:** Yes. Before going on to someone else, gentlemen, I would like the same type of motion: That the documents entitled *Fusion, A Few Graphs for Meeting of the Special Committee on Alternative Energy and Oil Substitution and A National Fusion Program for Canada* submitted by Dr. P. A. Redhead of the National Research Council, be printed as appendices to this day's *Minutes of Proceedings and Evidence*. Is that agreed?

**Some hon. Members:** Agreed.

**The Chairman:** Agreed. Before going on to someone else, Dr. Redhead, you mentioned that we have a great deal of tritium on hand, especially in Ontario because of their nuclear generating plants. It has, I believe, a radioactive life of about fifteen years?

**Dr. Redhead:** What is called its "hot life".

**The Chairman:** Hot life. Now, how is that stored at present? It is not being used for anything right now, if I understand correctly.

**Dr. Redhead:** No. It is, if you like, being viewed as a contaminant, a nuisance that has to be stored. I am not quite sure but I would assume it is being stored as the oxide, that is, as tritiated water.

**The Chairman:** Yes. Do you see the environmental groups that are more and more active now, especially in the anti-nuclear field, becoming even more active if we go into fusion, in other words, because of your use of tritium?

**Dr. Redhead:** It is hard to say. Tritium is a weak beta emitter, that is it emits a fairly low-energy electron, which means it is very easy to shield. One normally uses tritium in the laboratory with quite minimal shielding—a few millimetres of aluminum is enough to shield. So it is not a powerful radioactive material and it is very easy to shield.

The danger of it is in controlling it so it does not spread too far into the life cycle. Unfortunately, it already has spread into the life cycle—very small amounts, of course—due to atomic bomb testing, and the result is that all the water in the world is infinitesimally slightly hotter than it was before the first atomic bombs were dropped. This is totally trivial from a health point of view, but it bothers the hell out of archaeologists.

[Translation]

devenir membre du comité, on nous a laissés savoir clairement que le Canada n'y serait accueilli qu'après avoir lancé un programme important de recherches sur la fusion.

Je conclus en répétant mon affirmation précédente, à savoir que les portes des laboratoires de recherche sont ouvertes aux autres chercheurs qui connaissent le domaine. Mais en ce moment, partout au monde, dans le domaine de la fusion, on passe à l'étape de la technique et du génie, exigeant des investissements très importants, à laquelle participent des sociétés commerciales, et les portes se referment très rapidement. Donc, à moins que le Canada ne lance un programme restreint mais important, ces portes se refermeront pour nous d'ici cinq ans.

**M. Gurbin:** Merci beaucoup.

**Le président:** Avant de céder la parole à un autre, je demanderais qu'on propose la motion suivante: que les documents intitulés «Fusion, diapositives à l'intention d'une réunion du Comité spécial l'énergie de remplacement de pétrole», et «Programme de fusion au Canada», présenté par le docteur P. A. Redhead, du Conseil national des recherches, soit annexé au procès-verbal de cette séance. Êtes-vous d'accord?

**Des voix:** D'accord.

**Le président:** Adopté. Dr Redhead, vous avez mentionné que nous avons des stocks importants de tritium, surtout en Ontario, à cause des usines d'énergie nucléaire. Ce produit a une vie radioactive d'environ 15 ans, n'est-ce pas?

**M. Redhead:** C'est sa période de demi-vie.

**Le président:** De demi-vie. Comment l'entrepose-t-on en ce moment? On ne s'en sert pas présentement, si j'ai bien compris.

**M. Redhead:** Non. On la traite comme un contaminant, comme une immondice qu'il faut entreposer. Je n'en suis pas certain, mais je suppose qu'on l'entrepose sous forme d'oxyde, c'est-à-dire d'eau tritiée.

**Le président:** Croyez-vous que les groupes d'écologistes, qui sont de plus en plus actifs, surtout dans le domaine antinucléaire, pourraient s'intéresser davantage à la fusion, à cause, par exemple, de l'emploi du tritium?

**M. Redhead:** C'est difficile à dire. Le tritium émet un faible rayonnement beta, c'est-à-dire un électron à faible énergie, qu'on peut arrêter assez facilement. Dans les laboratoires, on se protège contre le tritium avec des écrans minimes, quelques millimètres d'aluminium suffisent à arrêter son rayonnement. Ce n'est donc pas un élément radioactif très puissant, et demande des écrans très légers.

Il faut le contrôler, afin d'éviter des répercussions sur la vie humaine. Malheureusement, cela s'est déjà produit—en très petite quantité, bien sûr—suite aux tests de bombes atomiques; ainsi toute l'eau du monde est devenue, dans une mesure infiniment petite, légèrement plus chaude qu'elle ne l'était avant l'emploi des premières bombes atomiques. Cela n'a eu aucun effet réel sur la santé, mais cela a nui énormément aux archéologues...