



J CANADA. PARL. SENAT.  
103 COM. SPEC. CANAL DE LA  
H72 BAIE GEORGIENNE.  
1898  
C3 Rapport, etc.  
A42

DATE	NAME - NOM













ANNEXE N<sup>o</sup> 4

---

RAPPORT, ETC.

DU

COMITÉ SPÉCIAL DU SÉNAT DU CANADA

SUR LA

POSSIBILITÉ ET LES AVANTAGES QU'IL Y AURAIT DE CONSTRUIRE  
UN CANAL JOIGNANT LES EAUX DU LAC HURON À CELLES  
DU FLEUVE SAINT-LAURENT PAR LA RIVIÈRE  
OTTAWA—OU LE CANAL DE LA  
BAIE GEORGIENNE.

3<sup>E</sup> SESSION, 8<sup>E</sup> PARLEMENT, 61 VICTORIA, 1898

*IMPRIMÉ PAR ORDRE DU PARLEMENT*



OTTAWA :

IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE  
MAJESTÉ LA REINE

1898



## ANNEXE No 4.

---

### RAPPORT

TÉMOIGNAGES et autres documents présentés au Sénat par le comité spécial nommé pour faire une enquête et un rapport sur la possibilité et les avantages qu'il y aurait de construire un canal joignant les eaux du lac Huron à celles du fleuve Saint-Laurent par la rivière Ottawa—ou le canal de la Baie Georgienne—avec pouvoir de quérir personnes, papiers et documents, et d'employer telles personnes dont le comité aura besoin pour son enquête, et de faire rapport de temps à autre.



## ORDRE DE RENVOI.

---

### EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DES VOTES ET DÉLIBÉRATIONS DU SÉNAT.

VENDREDI, 18 février 1898.

L'honorable M. Clemow, secondé par l'honorable M. Casgrain, propose :

Qu'il soit nommé un comité chargé de faire une enquête et un rapport sur la possibilité de construire un canal joignant les eaux du lac Huron à celles du fleuve Saint-Laurent par la rivière Ottawa et sur les avantages que le Canada pourrait en retirer; ce comité devant être composé des honorables Messieurs Bowell, Scott, Casgrain, McMillan, Dobson, Bellerose, de Boucherville, Ogilvie, Owens, Almon, Miller, McKay, Power, Bernier, Boulton, Perley, Macdonald (I.P.-E.), Prowse, Reid et du proposant; avec pouvoir d'envoyer quérir personnes et pièces, d'employer toutes personnes que le comité pourra trouver nécessaires pour les fins de son enquête, et de faire rapport de temps en temps.

La question de concours ayant été posée sur la dite motion, elle a été résolue dans l'affirmative, et il a été

Ordonné, en conséquence.



## RAPPORT.

SÉNAT,  
CHAMBRE DE COMITÉ N° 8,  
MERCREDI, 1er juin 1898.

Votre comité nommé pour faire une enquête et un rapport sur la possibilité de construire un canal joignant les eaux du lac Huron à celles du fleuve Saint-Laurent par la rivière Ottawa—avec pouvoir de quérir personnes, papiers et documents, et d'employer telles personnes dont le comité aura besoin pour son enquête, et de faire rapport de temps à autre—a l'honneur de soumettre son rapport final comme suit :—

Votre comité a assigné devant lui personnellement M. S. A. Thompson, de Duluth, qu'il a raison de considérer comme l'une des plus grandes autorités de l'Amérique en matière de voies de communication par eau; puis le

Major général Gascoigne, commandant de la milice canadienne;

M. Marcus Smith, I.C., d'Ottawa;

M. James Meldrum, membre du Corps des ingénieurs civils, de Londres, Angleterre, chef du département des entreprises étrangères de MM. S. Pears et Fils (limitée), les plus grands entrepreneurs de l'Angleterre, auxquels des ouvertures ont été faites relativement à la construction et à l'exploitation du canal proposé;

M. Ormond Higman, chef électricien du gouvernement fédéral, d'Ottawa;

M. H. K. Wicksteed, I.C., de Cobourg, qui a parcouru le tracé du canal et fait une étude approfondie sur le sujet.

Votre comité a aussi reçu des réponses à une série de questions adressées à diverses personnes—entre autres—à Sir Wm. Van Horne, président de la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique; M. Walter Shanly, I.C.; M. T. C. Clark, membre du Corps des ingénieurs civils, etc., de New-York; M. R. W. Shepherd, gérant et directeur de la Compagnie de navigation de l'Ottawa; M. Andrew Bell, I.C., d'Almonte, et plusieurs autres.

Au point de vue de la praticabilité, ces spécialistes qui ont parcouru la route proposée, et ceux qui ont examiné avec soin les données qu'on leur a fournies, déclarent qu'aucun obstacle physique ne s'oppose à la construction d'une pareille voie de communication.

M. T. C. Clark, membre du corps des ingénieurs civils, dit dans son rapport adressé au gouvernement du Canada, en 1860 :—

“D'abord je dois faire rapport que la distance entre Montréal et l'embouchure de la rivière des Français, sur le lac Huron, (d'après les plans que m'a fournis le département) est de 430·76 milles en suivant la ligne de navigation.

Que, sur cette distance, 351·81 milles sont naturellement navigables et ne requièrent aucune amélioration; qu'il est tout à fait possible d'améliorer le reste de la distance—soit, 78·95 milles—de manière à convertir toute la chaîne de cours d'eau existant en une voie navigable de première classe pour les vaisseaux à vapeur, et de réduire la longueur de l'espace canalisé à 29·32 milles, ou à 20·82 milles, si l'on exclut le canal Lachine.”

Dans un rapport plus récent il dit :—

“ L'amélioration de la navigation d'un réseau de rivières de cette nature est une tâche comparativement aisée. La plus grande partie même de cette tâche est déjà accomplie.”

M. Marcus Smith, I.C., en réponse à une question, dit qu'il ne voit “ aucune difficulté physique.”

M. H. K. Wicksteed, I.C., dit :—

“ La possibilité de l'entreprise a été fréquemment admise par les membres les plus distingués de la profession. L'un des points les plus remarquables, relativement à ce canal, c'est que la présence presque constante d'un roc solide et dur sur les points saillants, qui fut autrefois considérée comme un obstacle et une cause de difficultés presque insurmontables, est maintenant considérée comme l'une des plus heureuses conditions. Les chambres d'écluse, grâce à ce roc, ne seraient guère plus que des excavations pratiquées dans le roc, au lieu que, sans ce roc, il faudrait pour ces écluses de grandes quantités de ciment, de maçonnerie et de corroi, comme la chose est remarquée dans les autres canaux. L'approvisionnement de l'eau est abondant, et les autres conditions sont remarquablement avantageuses.”

M. A. M. Wellington écrit :—“ Le plus beau tracé du monde pour un canal profond est la route par la rivière Ottawa.”

Pour ce qui regarde la force hydraulique qui pourrait être obtenue et serait disponible pour les fins industrielles, elle est en quantité illimitée.

M. Andrew Bell, I.C., dit :—“ Il n'y a probablement pas d'autre rivière sur le continent qui puisse offrir une force hydraulique aussi grande. Les chutes et rapides sont distribués de manière qu'il est possible de faire usage d'une très grande partie de cette force.”

M. Ormond Higman dit :—“ La force qui pourrait être employée aux fins électriques est infiniment supérieure à celle du Niagara, parce que la force du Niagara est limitée à un rayon—disons de 40 milles—tandis que la force de la rivière Ottawa est distribuée à des distances convenables sur un parcours de 400 milles. La force électrique pourrait être utilisée dans les fonderies, comme substitut du combustible, et la région située le long de la route est riche en mines de fer.

On pourrait aussi l'employer pour les chemins de fer, pour les besoins du canal et une variété infinie d'autres objets.

Les stations génératrices d'électricité se trouveraient à des intervalles si bien ménagés qu'elles ne seraient séparées que par des distances de trente à quarante milles dans les deux directions. En sorte qu'il y aurait un courant électrique continu tout le long de la route.”

Sir Wm Van Horne dit :—“ La construction de ce canal aurait pour résultat l'établissement d'importantes industries sur tout son parcours.”

M. Walter Shanly est d'avis que la vallée de l'Ottawa pourrait devenir le plus grand centre de minoterie du monde.”

M. Wicksteed dit :—“ Les travaux faits pour les fins de la navigation pourraient, seuls, permettre d'utiliser l'énorme quantité d'eau qui se perd actuellement, au point que toute la vallée de l'Ottawa serait approvisionnée de lumière et de forces motrices électriques pour un prix tellement réduit que l'usage de la vapeur deviendrait complètement hors de mode, et que toute cette vallée deviendrait le principal centre manufacturier du monde.”

Au point de vue des intérêts commerciaux du Canada en général, sir Wm Van Horne dit :—

“ Je suis d'avis que la construction du canal de Montréal, Ottawa et de la Baie Georgienne développerait le commerce du Canada. Tout ce qui tend à diminuer le

coût du transport, doit incontestablement avoir un bon effet. Ce canal augmenterait le commerce de Montréal, de Québec et des autres ports de mer. Il développerait les ressources locales et produirait même un bon effet sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, vu qu'il créerait plus de trafic pour ce chemin qu'il ne lui en ôterait.

“L'industrie de la pulpe de bois, l'exploitation des forêts profiteraient de ce canal, et cette nouvelle voie de communication développerait aussi les ressources minières de la vallée de l'Ottawa.”

M. Walter Shanly et autres se sont exprimés eux-mêmes dans le même sens.

M. S. A. Thompson a très fortement et très clairement démontré dans son témoignage l'effet que produisent les voies de communication navigables en réduisant le coût du transport, principalement pour les frets les plus pesants, tels que le grain, le minerai, le bois, etc.

Le major général Cascoigne dit dans son témoignage :—

“Au point de vue militaire, je déclare formellement que, pour ce qui regarde la stratégie, je considère ce projet comme des plus désirables.

“Naturellement—et je dois le dire pour expliquer toute ma pensée—beaucoup dépend de la profondeur d'eau que vous vous proposez de donner au canal.”

Le président—La profondeur serait de quatorze pieds.

“Le major général Cascoigne—Je me préparais moi-même à demander une profondeur de quatorze pieds.

“Si vous en faites un canal de quatorze pieds de profondeur, je puis dire qu'il serait de la plus haute valeur pour le pays au point de vue stratégique.

“Je sais que les autorités impériales considèrent cette entreprise à ce point de vue.”

A ce témoignage des autorités militaires le comité désire n'ajouter rien de plus parce qu'il considère que ce témoignage parle par lui-même.

Votre comité a été très satisfait du témoignage et des explications donnés par M. James Meldrum sur la proposition faite à M.M. S. Pearson et Fils (limitée), relativement à la construction et à l'exploitation du canal proposé et leur disposition à l'entreprendre.

Votre comité, après avoir passé en revue tous les témoignages, est d'opinion :—

Que la construction d'un canal, comme celui qui est proposé par la Compagnie du canal de Montréal, Ottawa et de la Baie Georgienne, est incontestablement possible et praticable.

Que sa construction serait très avantageuse au commerce du Canada, vu que ce serait une route additionnelle pour le transport des frets les plus lourds de l'ouest jusqu'au bord de la mer *via* Montréal et Québec.

Ce débouché aurait aussi pour effet, vu qu'il serait la route la plus directe et la plus courte, de réduire le coût du transport des frets lourds.

Par exemple, le grain des lacs Michigan et Supérieur pourraient être emmagasinés à Montréal à un prix plus réduit, et, à Québec, à un prix pas plus élevé que le plus bas prix qui ait jamais été payé entre les lacs et New-York.

Conséquemment, une grande partie de ce commerce qui passe par le canal Erié, prendrait la direction de Montréal et de nos autres ports canadiens.

En outre, votre comité est unanimement d'avis que le développement et l'emploi de l'énorme force hydraulique, le long du nouveau canal, l'application de cette force à la production du pouvoir électrique, et l'emploi de ce pouvoir, dans l'industrie minière, à la fonte du minerai de fer et d'autres minerais qui sont si abondants dans la vallée de l'Ottawa, mais qui ne peuvent être maintenant l'objet d'une grande exploitation parce que les voies de communication économique et le transport à taux réduit font défaut, seraient, seuls, des considérations presque suffisantes pour la construction du canal proposé.

Ce canal développerait aussi l'exploitation de nos forêts, l'industrie de la pulpe de bois et toutes nos autres industries qui tirent leur matière première des forêts de la vallée de l'Ottawa.

Le développement de toutes ces industries et la colonisation de la région traversée par le nouveau canal, qui résulteraient de la réalisation de cette entreprise, formeraient nécessairement de nouveaux centres de population. Par suite, comme votre comité l'a déjà fait observer, ce serait un moyen d'augmenter considérablement le commerce du Canada.

A tous les points de vue, ce nouveau canal n'est donc pas seulement une chose recommandable, mais c'est une entreprise nécessaire.

Votre comité n'a seulement besoin que de mentionner le témoignage du major général et commandant de notre milice pour vous faire connaître l'importance du nouveau canal aux yeux des autorités militaires impériales.

C'est pourquoi votre comité, en scumettant les témoignages donnés par divers savants et divers spécialistes, aussi par des maîtres du haut commerce et autres témoins, est d'opinion que ces témoignages prouvent de la manière la plus concluante que la construction du canal de Montréal, Ottawa et de la Baie Georgienne contribuerait des plus à la prospérité générale du Canada.

Votre comité désire aussi appeler votre attention sur les avantages que les colons du Nord-Ouest pourrait tirer du nouveau canal; aussi sur le fait que la réalisation de cette entreprise serait, dans l'avenir, un moyen d'augmenter la population agricole de cette fertile région du Nord-Ouest en procurant à cette population un transport facile, sûr et à bon marché de ses produits.

Un autre effet serait qu'une grande étendue de nos terres improductives deviendrait la propriété d'une classe de colons producteurs qui contribueraient au revenu du pays.

Pour toutes ces raisons, votre comité recommande fortement l'entreprise projetée à la favorable attention du gouvernement, et il prie ce dernier de vouloir bien accorder à cette entreprise une assistance capable d'en assurer la prompte réalisation, convaincu qu'il est que le pays en général, lorsqu'il connaîtra les avantages qu'il en faut attendre, saura apprécier toute mesure que le gouvernement croira devoir prendre pour faciliter la construction d'un canal d'une telle importance nationale—un canal qui serait une route entièrement canadienne du Nord-Ouest au bord de la mer.

Votre comité étant d'avis que les renseignements contenus dans son rapport, y compris les témoignages des personnes assignées devant lui, devraient recevoir le plus de publicité possible, croit devoir recommander que cinq mille exemplaires en anglais et deux mille en français, avec cartes et profils (en sus du nombre destiné à la distribution régulière) soient imprimés aussitôt que possible pour les distribuer au public.

Le tout respectueusement soumis.

FRANCIS CLEWOW,  
*Président.*

## TÉMOIGNAGES.

LE SÉNAT,

OTTAWA, 23 mars 1898.

Le comité s'assemble à 11.30 a.m.

S. A. THOMPSON, de Duluth, comparait devant le comité et s'exprime comme suit :—

M. le président et messieurs les membres de cet honorable comité : Je crois comprendre que M. McLeod Stewart désire que je fasse un exposé sur les faits que j'ai à vous soumettre au lieu de procéder par questions et réponses.

Il va sans dire, naturellement, que, si au cours de mon témoignage, votre honorable comité juge à propos de me poser des questions, il aura la liberté de le faire, et c'est également mon désir d'être toujours à sa disposition. Ne connaissant pas exactement la longueur du temps que vous pouvez m'allouer, je me hâterai autant que possible de mettre sous vos yeux, d'abord, l'importance qu'ont généralement les voies navigables améliorées ; en second lieu, l'importance qu'ont ces voies pour un pays en particulier ; en troisième lieu, leur importance lorsqu'il s'agit de favoriser certains intérêts qui, ordinairement—du moins aux Etats-Unis—sont considérés, comme opposés les uns aux autres.

Je m'arrêterai un instant pour exprimer le grand plaisir que me fait éprouver cet honorable comité qui représente cette nation sœur du nord—la nation canadienne—en me faisant l'honneur de m'appeler pour lui parler d'un sujet qui me tient au cœur depuis plusieurs années.

Dans mon pays l'on me qualifie—et je m'en glorifie—de toqué sur les questions relatives aux améliorations des cours d'eau ; mais je crois pouvoir justifier la confiance que m'inspirent ces routes de communication, et j'espère qu'il me sera possible de vous exposer plusieurs faits qui ne sont peut-être pas nouveaux pour vous, mais qui—comme c'est souvent le cas—jetteront une nouvelle lumière capable de vous aider dans vos délibérations sur le sujet dont vous vous occupez.

Un certain ex-gouverneur distingué de l'Etat de New-York fit, un jour, remarquer que la question d'économie dans le transport des personnes et des produits est le facteur principal de notre civilisation moderne, et que c'est ce facteur qui constitue la grande différence qu'il y a entre la civilisation et la barbarie.

Plusieurs d'entre vous, sans doute, ont visité, comme moi, des pays où les routes de communication faisaient défaut. En frayant péniblement et pas à pas mon chemin à travers les jungles de l'Amérique du Sud, j'ai compris la différence qu'il y avait entre la civilisation et la barbarie en matière de transport. C'est pourquoi il importe de trouver quel est le mode de transport le plus économique.

Il y a une quinzaine d'années, deux présidents éminents de compagnies de chemins de fer—l'un président d'un chemin de fer de l'est, l'autre président d'un chemin de fer de l'ouest—causaient ensemble. Le président du chemin de fer de l'est attira l'attention sur l'efficacité sans cesse grandissante des voies ferrées—sur la substitution des rails d'acier aux rails de fer, sur l'emploi de l'acier pour les ponts, sur l'usage de locomotives plus puissantes, de wagons d'une plus grande capacité ; sur les améliorations des rampes et des courbes—autant de choses qui mettent les voies ferrées en état de transporter de bien plus grandes quantités de fret avec la même locomotive, les mêmes wagons, et beaucoup plus économiquement—et il ajouta : “ Les bateaux employés dans les canaux ont déjà fait leur temps ; le bateau à vapeur de rivière est presque disparu, et, avant longtemps, le bateau à vapeur des grands lacs suivra ce dernier dans sa retraite pour laisser sans conteste aux voies

ferrées le commerce de transport de tout le continent américain, si non, de tout le monde, à part l'océan où il n'y a pas de place pour les chemins de fer."

L'autre président de chemin de fer,—répétant ce que j'avais entendu dire déjà, il y a quelques années—dit de son côté: "J'aurais pu continuer à croire, comme alors, au triomphe final du chemin de fer, si je n'avais eu depuis l'occasion d'exploiter moi-même quelques bateaux à vapeur."

Mais avant de finir cette citation, permettez-moi de vous soumettre quelques faits sur le sujet qui nous occupe.

J'ai ici—et je puis vous le donner tout entier—un tableau préparé d'après les rapports de la chambre de commerce de Chicago. Il indique les taux fixés depuis quelques années, pour le transport du blé de Chicago à New-York par trois modes différents—par voie ferrée, par lac et voie ferrée (c'est-à-dire, par lac jusqu'à Buffalo et de là par voie ferrée jusqu'à New-York), et par le lac, le canal Erié et la rivière Hudson—c'est-à-dire toute la route par eau.

Voici ce tableau :

Années.	Lac et canal.	Lac et rail.	Tout rail.
1868.....	25·3	29·0	42·6
1869.....	24·1	25·0	35·1
1870.....	17·5	22·5	33·3
1871.....	21·6	35·0	31·0
1872.....	26·6	28·0	33·5
1873.....	19·2	26·9	33·2
1874.....	14·2	16·9	28·7
1875.....	11·4	14·6	24·1
1876.....	9·7	11·8	16·5
1877.....	7·5	15·8	20·3
1878.....	10·1	11·4	17·7
1879.....	13·0	13·3	17·3
1880.....	13·2	15·7	19·7
1881.....	8·6	10·4	14·4
1882.....	8·7	10·9	14·6
1883.....	8·40	11·5	16·5
1884.....	6·59	9·09	13·2
1885.....	4·55	9·6	14·0

Depuis 1885, les taux n'ont pas sensiblement changé. Nous constatons que, sur l'entier parcours par voie ferrée, le taux a diminué de quatorze centins par boisseau, tandis que, sur l'entier parcours par eau, le taux a diminué de 4·55 centins par boisseau.

En d'autres termes, pendant que les taux étaient réduits des deux tiers sur l'entier parcours par voie ferrée, la réduction était de 4·5 sur l'entier parcours par eau. En sorte que, pendant cette période, les taux sur l'entier parcours par eau ont été de 25 à 67·5 pour 100 moins élevés que les taux par voie ferrée.

Or, prenons, par exemple, le coût du transport. Le manuel statistique de Poor pour l'année 1896—dernière année dont je puis prendre la statistique comme point de comparaison—établit que, en 1896, le taux moyen prélevé par les chemins de fer des Etats-Unis (et vous me pardonnerez, sans doute, si je cite la statistique de mon pays, avec laquelle je suis naturellement plus familier), a été, en moyenne, par tonne et par mille, de 8·21 millièmes.

D'après le tableau que je viens de vous soumettre, il y a une remarquable réduction dans les taux par voie ferrée; mais prenons maintenant les taux par eau. Nous constatons que, sur le canal Erié, les taux sont bien moins élevés. Si nous passons maintenant aux taux sur les lacs, nous voyons que là, au débouché du lac Supérieur, où les régistres sont tenus avec le plus grand soin, le taux prélevé, en 1896, pour le transport du fret qui est passé par les canaux, a été, en moyenne, les quatre-vingt-onze centièmes d'un millième.

Nous pouvons dire sans hésiter que, en général, le coût du transport par eau profonde est seulement d'un dixième, environ, du coût moyen du transport par voie ferrée.

Si je pousse un peu plus loin les calculs, voici ce que je trouve : pendant cette même année (1896), d'après un état présenté lors d'une séance de l'association des voituriers des lacs, le taux moyen prélevé sur le transport du fret sur tous les grands lacs a été seulement les quatre-vingt-cinq centièmes d'un millième, et cela surtout parce que quelques-uns des chenaux, de ces lacs sont plus profonds que le canal Sainte-Marie et quelques autres débouchés situés dans ce voisinage.

Voyons maintenant ce que peut produire la concurrence poussée à ses dernières limites afin de découvrir le mode de transport le plus économique qui soit connu.

De nombreuses expériences faites, avec soin, il y a quelques années, sur le Grand Tronc de chemin de fer du Canada, ont montré que le coût net du transport—ce qui exclut l'intérêt sur les débetures, etc.—est cinq millièmes par tonne par mille. Le coût net, en 1896, sur les chemins de fer des Etats-Unis, a été, en moyenne, quelque peu plus élevé que ce chiffre—ayant été par mille de près de six millièmes par tonne.

Il y a quelques voies ferrées destinées au transport de la houille et sur lesquelles tous les chargements sont virtuellement transportés sur des wagons mus par la simple gravitation, tandis que les locomotives de ces voies ferrées sont seulement employées à la traction des wagons vides à leur retour. Sur ces chemins de fer le coût du transport est, en moyenne, de trois millièmes et demi par tonne; mais le meilleur taux prélevé sur le transport par voie ferrée dans les conditions ordinaires est de quatre millièmes par tonne par mille.

Sir MACKENZIE BOWELL.—Ce taux s'applique-t-il aux longues comme aux courtes distances ?

M. THOMPSON.—Oui. La voie ferrée sur laquelle le fret est transporté à ce taux réduit est le "Lake Shore and Michigan Southern Railway,"

Pour revenir à la citation des deux présidents de chemins de fer que j'ai commencée, il y a un instant, je mentionnerai le nom de l'un deux. Celui de l'ouest était M. James Hill, président du "Great Northern Road." Il s'exprima comme suit : "J'ai moi-même construit quelques bateaux à vapeur. Ces bateaux ont un tirant égal à l'entière profondeur de l'eau au Sault."

Cette déclaration fut faite avant que de plus grands canaux aient été ouverts.

"Ces navires (ajouta le président du "Great Northern" transportent vingt-sept cents tonnes de fret; ils font le trajet de Duluth à Buffalo dans l'espace de trois jours et demi, et coûtent, en moyenne, \$120 par jour."

Or, en chiffres ronds, et d'après le calcul le plus exact possible, la distance de Duluth à Buffalo est de 1,000 milles, ce qui fait que le coût du transport par ces navires est par mille, de quinze millièmes d'un centin par tonne. Si nous nous servons de chiffres mieux compris des hommes d'affaires que ne le sont ces taux microscopiques, nous ajouterons que ceux-ci représentent un vingt-septième de quatre millièmes, et c'est absolument le coût net du transport du fret par la voie des grands lacs.

C'est-à-dire que nous transportons pour \$1, sur les grands lacs, ce qui coûte \$27 par la voie ferrée la mieux située dans les Etats-Unis.

Ainsi, sans donner plus de chiffres—ce que je pourrais faire pendant des heures si la chose était nécessaire—vous pouvez conclure avec moi que le transport par eau est le plus économique, et que, par suite, si le transport économique est le principal facteur de la prospérité des nations, le pays qui améliorera ses voies de communication par eau en leur donnant le plus grand développement possible, rendra à ses habitants, ses producteurs et consommateurs le plus grand service qu'il soit possible de leur rendre.

Mais ce n'est pas tout ce qu'il y a à dire sur ce sujet intéressant.

Aux Etats-Unis on soulève quelquefois la question de savoir si c'est la nation qui fait marcher les chemins de fer, ou si ce sont les chemins de fer qui font marcher la nation.

J'ignore si l'on vous pose ici des questions de cette nature; mais je désire simplement signaler le fait que nous avons sur ce point des témoignages d'hommes

de chemins de fer les plus éminents—tels que M. Albert Fink, qui fut commissaire des chemins de fer; ainsi que M. J. R. Blanchard, l'un des hommes de chemins de fer les plus marquants des Etats-Unis. Tous déclarent—et je me contenterai de résumer leur conclusion—que la concurrence des voies de communication par eau est le régulateur le plus puissant possible des tarifs de chemin de fer et que cette concurrence opère beaucoup plus efficacement que toute mesure adoptée par les corps législatifs, bien que ces corps soient les plus hautes autorités dans un pays.

Par exemple, M. Fink fait voir que quelques vaisseaux, à Chicago, avec la participation de quelques bateaux du canal Erié, ont pu, durant la saison de la navigation, fixer les taux du transport du grain de Chicago à New-York.

Est-ce tout? Non. Nous avons le "Lake-Shore" et le "New-York Central" qui forment réellement une ligne continue et parallèle à la route navigable de Chicago à New-York, et qui sont forcés de subordonner leur tarif à la concurrence qui leur est faite par cette dernière route.

Des chemins de fer rivaux ne peuvent imposer des taux plus élevés que ceux fixés par le "Lake Shore and Michigan Central and New York Central". S'ils le faisaient, le trafic passerait au "New York Central."

Il en est de même des lignes situées plus au sud, telles que le "Baltimore and Ohio," le "Louisville and Nashville," et qui s'étendent jusqu'au golfe du Mexique. Leurs taux sont fixés, ou sensiblement modifiés, pendant la saison de navigation, par la concurrence de quelques vaisseaux naviguant sur les grands lacs ou quelques bateaux du canal Erié.

Lorsque j'ai signalé le bas prix du transport par eau par comparaison avec celui du transport par voie ferrée, et demandé que les voies par eau fussent améliorées de façon à procurer au peuple des moyens de communication plus économiques, vu que les voies par eau étaient le plus puissant régulateur possible des tarifs de chemins de fer, on m'a dit: "Mais voulez-vous mettre en banqueroute toutes les voies ferrées?"

Pas du tout, messieurs, et permettez-moi de vous dire ce qui apparaîtra à première vue comme paradoxal; mais que je prouverai en m'appuyant non sur mes propres opinions, mais sur la logique irréfutable des faits. Je vous dirai donc que les voies navigables améliorées non seulement contribuent à la prospérité générale d'une nation, mais aussi que le meilleur auxiliaire que puisse avoir un chemin de fer est une voie navigable de vingt-et-un pieds de profondeur, qui serait parallèle à chaque mille de traction de ce chemin de fer.

Et, pour dire la chose nettement, pour arriver au point qui est maintenant examiné par cet honorable comité, j'ajouterai que les chemins de fer qui relient Ottawa au lac Huron et à la Baie Georgienne, favoriseraient davantage leurs actionnaires, assureraient à ceux-ci de meilleurs dividendes, s'ils souscrivaient à l'émission des débentures destinées au canal projeté le long de la rivière Ottawa, et s'ils voyaient à ce que ce canal fût construit aussitôt que possible.

Cette opinion paraît-elle ridicule? Vous fait-elle sourire? Si vous m'accordez une quinzaine de minutes, je m'expliquerai davantage.

La meilleure chose à faire est de recourir simplement aux faits. Je n'ai pas présentement sous la main un journal; mais la chose importe peu. J'affirme donc formellement ceci et vous pouvez le vérifier vous-mêmes, si vous le voulez: Prenez la cote des actions; prenez des chemins de fer tels que le "New York Central," et les chemins de fer en général qui longent les routes navigables, et vous constaterez que leurs actions sont cotées à un taux plus élevé, chaque jour de l'année, que les actions des chemins situés au loin dans l'intérieur et qui ne voient l'eau que lorsqu'ils s'arrêtent aux réservoirs pour donner à leurs locomotives l'approvisionnement dont elles ont besoin.

Mon principal argument est dans ce fait et je sais qu'il est irréfutable. Les actions du "New York Central" et des autres chemins qui longent les grandes routes navigables sont cotées à un taux plus élevé parce que leur valeur est plus grande; parce que le trafic passe par ces chemins et que ceux-ci ont des dividendes à donner.

Mais allons un peu plus loin. Je regrette que, en quittant les paysages ensoleillés de la Floride pour venir dans la capitale du Canada, je me sois trouvé trop

pressé pour prendre le temps d'aller chez moi où je possède une grande masse de documents que je pourrais maintenant vous citer ; mais si quelqu'un d'entre vous doute de l'exactitude des chiffres que je donne présentement, je pourrai lui transmettre plus tard ces documents officiels que je possède.

J'ai dans une liasse une lettre du président Ingalls, du chemin de fer "Chesapeake and Ohio." Ce monsieur craignait, d'abord, lorsque le gouvernement des Etats-Unis entreprit les améliorations de la rivière Great Kanawha, que ces améliorations nuisissent au trafic de cette voie ferrée. Mais que s'en suivit-il ? Le trafic par la voie de la rivière s'accrut naturellement. Les barrages furent enlevés. Des écluses et jetées furent construites et la rivière fut mise en état de recevoir des bateaux d'un tonnage raisonnable, lorsque, auparavant, pendant une moitié de l'année, cette rivière était à sec, ou gelée pendant l'autre moitié.

Le trafic de cette rivière s'est donc accru énormément.

Le président Ingalls m'a écrit que le trafic fait par son chemin—non seulement le trafic général, mais aussi le commerce du charbon qui vient par la rivière Great Kanawha, s'est grandement développé, et nous n'avons dans les Etats-Unis personne qui soit un ami plus ardent des routes navigables améliorées que ne l'est le président Ingalls, du chemin de fer "Chesapeake and Ohio."

J'ai en ma possession une lettre de M. Chauncy M. Depew, président du "New-York Central". Ce dernier me dit dans cette lettre que le résultat des études qu'il a faites sur ce sujet, pendant des années, lui démontre que tout ce qui pourrait nuire au canal Erié et à son efficacité, serait également nuisible à son chemin, et il est en faveur de toute amélioration de ce canal, destinée à en accroître l'efficacité, vu que, à son avis, cette amélioration augmenterait en même temps le trafic de son chemin de fer.

J'en donnerai, dans un instant, les raisons au comité ; mais permettez-moi de vous signaler d'autres faits dès maintenant. Il y a quelques années, on a canalisé la rivière Main à partir de Frankfort jusqu'à Mayence. La première année qui suivit l'achèvement de cette amélioration, le trafic par cette rivière s'accrut de soixante-quatre pour cent, et, l'année suivante, il y eut une augmentation additionnelle de trente-six pour cent.

Un chemin de fer longe chaque côté de cette rivière entre les deux points que je viens de nommer. Ces voies ferrées s'étaient trouvées dans des embarras financiers pendant des années. Pendant quelque temps, les deux villes que je viens de nommer n'avaient rien à vendre et elles étaient obligées de tout acheter. Les convois de chemins de fer arrivaient chargés, d'un côté, et retournaient sans chargement par l'autre côté.

Ces chemins sont-ils tombés désespérément en banqueroute ? Pas du tout. Dès la première année qui suivit l'achèvement des améliorations de la rivière que j'ai déjà nommée, l'énorme augmentation du trafic par cette rivière fut accompagnée d'une augmentation de trente-huit pour cent du trafic par les chemins de fer qui la longent, et la seconde année, le trafic par ces chemins s'accrut de cinquante-six pour cent. On n'a plus vu que des convois chargés en allant et en revenant, et ces chemins ont pu payer des dividendes pour la première fois depuis nombre d'années.

Si vous me permettiez de continuer mon exposé, je pourrais vous entretenir longtemps avec des chiffres statistiques de cette nature ; mais je ne veux pas abuser de la patience du comité.

Toutefois, je citerai quelques autres faits.

Prenez, par exemple, la France. Ce pays a commencé à construire des canaux une certaine d'années avant Jésus-Christ, et n'a jamais depuis discontinué d'en construire.

Il a subi des guerres et des révolutions ; mais ces faits n'ont eu d'autre résultat que de ralentir temporairement le développement des canaux. Au milieu même des guerres et soulèvement terribles de ce pays, il n'a cessé jusqu'aujourd'hui de construire des canaux. La France possède aujourd'hui huit mille milles de canaux et de rivières améliorées.

Et, comme je l'ai dit, quelquefois, aux Etats-Unis, si vous preniez le Texas et le changez en une mer circulaire, et si vous convertissiez d'un autre côté la France

en une île ronde, celle-ci pourrait être entourée par cette mer qui formerait comme un cercle d'une centaine de milles de largeur. Or, ce pays si petit, la France, depuis 1814—sans remonter plus loin—a dépensé pour ses améliorations de voies navigables sept cent cinquante millions de piastres ; il a dépensé, en outre, sept cent millions de piastres sur ses chemins de fer et six cent cinquante millions de piastres, environ, sur ses routes carrossables.

Pendant un certain temps, je considérais comme un mystère la manière dont la France avait pu payer son indemnité après sa guerre avec l'Allemagne ; mais je suis aujourd'hui convaincu que la principale raison se trouve dans son système de voies de communication, dans ses chemins de fer, ses routes carrossables et ses voies navigables—triples moyens de transport que la France possède et qui ne sont égaux dans aucun autre pays du monde.

Le coût du transport est une taxe. Si vous élevez ce coût à un taux au-dessus de ce qu'il doit être, vous créez une taxe inutile. Si par un moyen magique nous pouvions faire venir le grain de vos prairies de l'ouest jusqu'à la porte de vos consommateurs, le cultivateur recevrait un meilleur prix pour son grain, tandis que le consommateur paierait, de son côté, un prix moins élevé que celui qu'il paie aujourd'hui.

Quoi qu'il en soit, je désire attirer spécialement votre attention sur cet exemple qu'offre la France. On a, là, un système de garanties du gouvernement au moyen desquelles les profits des chemins de fer ne baissent jamais au-dessous d'un certain montant, et dans les districts où le trafic des canaux est le plus grand, l'on constate que le trafic des voies ferrées est également le plus considérable.

Exemple : le grand chemin de fer du Nord de la France traverse un district dans lequel se trouve cinquante-trois pour cent du batelage total de ce pays, et cette voie ferrée est la seule en France—je parle d'une période qui remonte à quelques années—qui n'ait pas été obligée de se prévaloir de la garantie du gouvernement.

Et je vous citerai un autre exemple remarquable.

Pendant le temps que durèrent les travaux d'améliorations sur la rivière de l'Elbe, en Bohême—durée qui fut de quinze ans—le trafic par bateau à vapeur et le trafic des rivières se quintuplèrent. Il était cinq fois plus grand à l'expiration des quinze années, c'est-à-dire, lorsque les travaux d'améliorations furent terminés, qu'aux commencement de cette période. D'un autre côté, le trafic des chemins de fer longeant cette rivière, s'accrut, dans le même temps, plus considérablement encore, et le dividende de la ligne principale s'éleva jusqu'à seize pour cent par année.

Je citerai un autre exemple, et ce seront les derniers chiffres que je vous infligerai.

L'Allemagne, en 1888, a construit 1,000 milles de canaux additionnels, et elle a amélioré, en outre, environ 500 milles de rivière, bien qu'elle eût alors déjà 1,300 milles de canaux et 5,000 milles de rivières navigables améliorées.

Or, remarquez qu'à cette date, en Allemagne, sur un total de 16,281 milles de chemin de fer, 14,665 milles appartenaient au gouvernement et étaient exploités par ce dernier.

Croit-on que le gouvernement allemand eût été assez fou de dépenser des millions de marks pour l'amélioration de ses voies navigables si cette amélioration dût avoir pour résultat de diminuer le revenu de ses chemins de fer ?

Pas du tout. Le gouvernement allemand a été simplement mû par son expérience de nombreuses années.

Cette expérience lui a démontré que l'amélioration des voies de communication par eau est le plus sûr moyen non seulement de faire prospérer un pays, mais aussi d'augmenter le dividende des chemins de fer qui longent parallèlement les voies navigables.

Je me suis peut-être étendu assez longuement sur ce point, à moins que votre comité ait des questions à me poser.

Je dirai maintenant en quelques mots pourquoi le fait que je viens d'exposer se produit, et quelle en est la raison fondamentale.

Voici cette raison :

Une analyse du trafic des canaux du Sault établit que la plus grande partie des matières transportées par les voies navigables sont des matières brutes. C'est le

minerai de fer ; c'est le grain, c'est le bois de construction ; c'est la pierre—matières d'une grande pesanteur et qui demande beaucoup d'espace comparativement à leur valeur.

Le chemin de fer "Great Western," d'Angleterre, a fait une enquête sur ce sujet, il y a quelque temps. Les administrateurs de ce chemin ont l'habitude de faire exactement ce qu'ont fait certains hommes de chemins de fer des Etats-Unis. C'est-à-dire qu'ils font tous leurs efforts pour ruiner entièrement les canaux. Ces hommes de chemins de fer s'étonnaient de voir que, avec le montant d'affaires qu'ils faisaient, ils ne pussent obtenir des dividendes plus élevés ; mais, après enquête, ils ont constaté que leur gérant, agissant sous une fausse impression, employait cinquante-huit pour cent de l'équipement dans un trafic qui ne produisait que quatorze pour cent du revenu.

C'était donc tuer la poule aux œufs d'or.

Si vous prenez la rivière Main, à partir de Francfort jusqu'à Mayence, vous verrez que l'ouverture de la navigation de cette rivière amena l'exploitation des mines de houille, produisit un trafic différent tout en augmentant le trafic de la voie ferrée.

Lorsque les chemins de fer élevés de la ville de New-York demandaient une charte, les chemins à niveau du sol, les lignes de tramways, craignirent que si les voies aériennes étaient établies, les anciennes lignes seraient obligées de faire banque-route. En a-t-il été ainsi ? Pas du tout. Les chemins de fer élevés reçoivent le trafic de long parcours, ce qui laisse aux lignes de voitures traînées par les chevaux le trafic des courtes distances, et le surcroît de trafic provenant du développement qui résulte de l'usage des convois élevés. En sorte que, aujourd'hui, les chemins aériens paient de gros dividendes ; ils transportent un nombre énorme de passagers ; ils ont créé un trafic dont les chemins à niveau du sol seraient incapables, seuls, de répondre aux besoins. D'un autre côté, ces derniers chemins paient, eux aussi, de plus gros dividendes qu'ils n'en avaient jamais payé auparavant, et ils se transforment à grands frais en lignes électriques afin d'être plus rapides et de pouvoir faire face au surcroît d'affaires qu'ils ont.

En d'autres termes, si vous améliorez une voie de communication par eau, vous vous mettez en état de transporter le plus économiquement possible la matière première.

Si vous prenez les produits fabriqués, depuis les articles en soie et la joaillerie jusqu'aux marchandises d'une marque inférieure, il est clair que peu de personnes, comparativement, pourraient disposer pour un million de piastres de ces marchandises. Mais, messieurs, lorsque vous avez des millions de tonnes de matières brutes, la disposition de ces matières requiert une métropole, et les industries qu'elles mettent en mouvement créent cette même métropole.

Je n'ai fait, je l'admets, qu'effleurer le sujet qui vous occupe en mettant sous vos yeux les faits principaux qui s'y rapportent, parce que je ne veux pas absorber une trop grande partie de votre temps, laissant aux membres de ce comité la liberté de me poser les questions qu'ils jugeront opportunes.

Laissez-moi maintenant, un instant seulement, parler du canal que vous projetez.

Mon attention a été attirée la première fois sur ce sujet par M. A. M. Wellington, maintenant décédé, et qui était alors l'un des rédacteurs de l'*Engineering News*, de New-York, et universellement reconnu parmi nous comme l'un des plus grands ingénieurs de son temps.

J'ai toujours, comme le savent ceux de votre comité qui peuvent avoir entendu parler de ma présence aux conventions tenues pour discuter les questions relatives aux communications par eau, j'ai toujours été, dis-je, depuis un grand nombre d'années, un avocat enthousiaste d'un canal navigable à partir des lacs jusqu'à la mer, et, naturellement, j'en ai demandé la construction sur notre territoire.

J'ai une trop haute idée des sujets britanniques pour croire qu'ils s'attendent à trouver en moi autre chose qu'un loyal américain, disposé à favoriser loyalement les intérêts de mon pays, de même que vous l'êtes envers les intérêts de votre propre contrée.

Or, je répondis à M. Wellington : " Oui, nous devrions avoir un canal, et ce canal devrait avoir pour point de départ les chutes de Niagara ; puis descendre jusqu'à l'Hudson et ainsi de suite."

Et M. Wellington tira de son pupitre une carte sur laquelle il me montra la merveilleuse ligne qui existe à partir de l'Hudson jusqu'au Saint-Laurent, puis qui s'étend jusqu'à Ottawa, et de là jusqu'au haut de cette rivière, le lac Nipissing et la baie Georgienne.

M. Wellington attira mon attention sur cette ligne—et j'ignore, messieurs, si elle ne vous a jamais frappé de cette manière—sur cette ligne, dis-je, qui est la plus merveilleuse route intérieure, presque en ligne droite, qu'il y ait dans le monde.

Cette ligne part de la tête du lac Supérieur et s'étend jusqu'au fleuve Saint-Laurent, à Montréal.

Et M. Wellington me dit encore : " Nous pouvons obtenir trente pieds d'eau sur cette route de l'Ottawa ; c'est-à-dire, assez d'eau pour le besoin des plus gros vaisseaux océaniques, et cela pour la moitié de ce que coûterait tout autre moyen de conduire ces vaisseaux jusqu'aux grands lacs."

C'est ce qui attira d'abord mon attention sur cette route intérieure par eau et presque droite.

Parmi ses avantages naturels, notons qu'une partie de cette route traverse des rochers dont la massivité est telle que, après avoir miné l'emplacement de l'écluse, il ne resterait plus qu'à mettre un peu de ciment pour en couvrir les rugosités et aspérités, et avoir un sas fort et étanche pouvant durer jusqu'à la fin des siècles.

Cette route possède, en outre, de longs biefs, déjà profonds, où, naturellement, l'eau est calme, et puis des rapides et des chutes concentrés de façon qu'il serait facile d'y placer des écluses pouvant atteindre le niveau suivant.

Quant à l'approvisionnement d'eau, nous savons qu'il serait tiré des lacs et des forêts, qu'il serait très peu variable, du commencement à la fin de l'année, et que les vaisseaux, par conséquent, sauraient quel chargement ils pourraient recevoir sans s'exposer à toucher le fond.

Quant à la nature de la région traversée par ce canal, ce serait superflu de ma part de vous en parler, ou de vous mentionner ses ressources, de ses minéraux, de son bois de construction, etc.

Je dirai maintenant un mot sur un autre sujet.

Certaines personnes croient que l'utilité des canaux a cessé ; mais elles se trompent. Pendant longtemps, le public a cru que l'utilité de la force hydraulique n'existait réellement plus, et que la vapeur l'avait supplantée ; mais les développements créés par Edison et encore plus par ce magicien moderne du nom de Nicola Tesla, ont inauguré une nouvelle ère pour la force hydraulique.

Comme j'ai voyagé par le chemin de fer qui traverse la vallée de l'Ottawa, et observé par la fenêtre de mon wagon les forces hydrauliques disséminées le long de cette rivière—sans parler de la magnifique chute d'eau que vous avez ici—je me suis représenté la force hydraulique que vous pouvez développer par la construction du canal que vous projetez, canal qui ne serait pas seulement une route navigable ; mais aussi une splendide source de forces d'eau sur chaque section de quelques milles d'étendue.

Par la distribution de l'électricité—qui peut être produite en grandes ou petites unités, et utilisée à côté des forces hydrauliques—ou à 100 milles de distance—vous pouvez faire de cette belle vallée de l'Ottawa l'un des grands districts manufacturiers du monde.

Il n'est aucunement impossible que le chemin de fer Canadien du Pacifique—je parle de ce chemin parce que, sur un long parcours, il longe la rivière Ottawa—fasse un jour circuler ses convois de Montréal à Winnipeg au moyen des forces hydrauliques.

Vous savez que les convois du chemin de fer " New-York and Hartford " sont mus par l'électricité, et que l'on se sert de la force électrique pour conduire les convois du chemin de fer " Baltimore and Ohio " dans les tunnels, à Baltimore.

Le règne de l'électricité pour les fins de chemins de fer est donc en voie de s'établir. Or, comme vous avez une force hydraulique illimitée, force aussi sûrement

renouvelée que l'est la promesse de Dieu pour le renouvellement des étés et des hivers et la succession de la pluie aux jours ensoleillés; comme vous possédez des forces hydrauliques et que vous avez aussi les hommes de génie dont vous avez besoin pour la confection des dynamos destinés à convertir en électricité ces mêmes forces, nous pourrions donc, à l'avenir, voyager sur vos chemins de fer sans être aveuglés par la cendre de charbon, puisque le charbon ne servirait plus à la force motrice de ces chemins.

Je vous ai déjà donné des chiffres pour démontrer l'économie du transport par eau. Il me vient présentement à la pensée que ce mode de transport accroitra non seulement l'économie dans les industries qui existent déjà, mais aussi dans les industries qui naîtront à l'avenir.

Voyez cet état officiel que voici et qui donne le tonnage des canaux, au Sault, et cet état—grâce à la courtoisie des fonctionnaires en charge des canaux canadiens, comprend aussi le trafic de ces derniers, ce qui donne le trafic total dans le lac Supérieur.

Combien ce trafic s'est développé !

Remontez jusqu'à 1855, époque à laquelle le canal américain fut ouvert, et vous constaterez que le tonnage enregistré des vaisseaux qui y passèrent, s'éleva en totalité à 106,296 tonneaux.

Pendant l'année 1897, le trafic des canaux, à la décharge du lac Supérieur, a été, messieurs, énorme, et les Canadiens et Américains également ont raison d'être fiers de ce qu'il se fait un si grand commerce dans le cœur même de leur continent.

Les deux gouvernements ont construit trois écluses pour les vaisseaux et chacune des trois est plus grande que toute autre qui existe dans le monde, excepté, toutefois, les deux construites à côté de ces écluses.

Il est passé, l'année dernière, par ces trois magnifiques écluses 18,982,755 tonnes de fret.

En 1852, lorsque le Congrès de Washington discutait la question d'accorder une subvention en terre à l'Etat du Michigan pour lui permettre de construire ces premières petites écluses qui se trouvent au Sault, Henry Clay se leva dans le Congrès et dit :

“ Le projet est aussi téméraire que le serait la proposition de construire un chemin de fer dans la lune.”

En 1853, après que la subvention en terres eut été votée à l'Etat du Michigan, et lorsque la législature de cet Etat délibérait sur la dimension à donner aux écluses à construire, M. E. B. Ward, de Détroit, qui est reconnu, même aujourd'hui, comme l'un des hommes d'affaires les plus clairvoyants qui aient été engagés dans le commerce des lacs, écrivit à un ami qu'il avait dans la législature :—

“ En demandant des écluses d'une dimension aussi énorme, écluses dont le besoin ne pouvait se faire sentir avant un siècle, si jamais ce besoin se fait sentir, vous compromettez le succès de tout le projet.”

Les petites écluses furent achevées et le canal a été ouvert en 1855. Ces écluses résolurent-elles le problème ? Non, comme vous le savez, en 1881, notre gouvernement leur ajouta une autre écluse de 513 pieds de long sur 85 pieds et 17 pouces de profondeur sur le seuil.

Aujourd'hui, les ingénieurs disent—et je me suis entretenu souvent, depuis, avec le général Poe, l'un d'eux :

“ Nous avons, disent-ils, résolu de relier pour toujours entre eux le lac Supérieur et les autres lacs.”

L'année pendant laquelle cette écluse fut ouverte n'était pas encore terminée que le trafic excédait déjà la capacité de cette écluse.

Or, qu'est-il arrivé ? Les petites ont été remplacées par une de 800 pieds de long et de 21 pieds de profondeur sur le busc, et vous avez aussi, en Canada, construit une plus grande écluse, ce qui a fait dire au général Poe, pendant qu'il était assis sur le rivage, et qu'il regardait les grands vaisseaux qui y entraient :

“ Je suis maintenant un vieillard ”—en portant la main vers ses cheveux gris—  
“ mais si vous vivez, vous verrez démolir cette magnifique écluse de 1881, qui, jusqu'à ce que l'écluse canadienne fut achevée, il y a quelque mois, était la plus belle du

monde, vous la verrez, dis-je, démolir par la dynamite comme l'a été la petite écluse de 1855, et remplacée par une autre qui n'aura pas moins de vingt-six pieds, peut-être trente pieds sur son busc.

“J'ai surveillé ce trafic pendant trente ans, et personne n'a pu suivre exactement son développement, vu que les plus enthousiastes prévisions d'une année semblaient pâles à côté de la réalité de l'année suivante.”

Voici un faible aperçu de la magnifique région située au delà de ces canaux.

Je connais quelque chose de mon propre pays, savoir, le Minnesota, qui est mon propre Etat; puis l'Iowa, le Dakota, et ces autres états qui s'étendent jusqu'au Pacifique. J'ai aussi eu le plaisir de visiter votre Nord-Ouest canadien et j'ai eu l'avantage de renseigner James J. Blaine sur la nature de cette région.

Nous croyions, aux Etats-Unis, que cet homme d'Etat était assez bien renseigné sur la plupart des sujets; mais il s'était laissé sans doute endoctriner par cet article que je n'ai pu lire sans rire, article que C. Wood Davies publia dans une revue, et dans lequel ce dernier disait que les Etats-Unis seraient avant longtemps plutôt un pays importateur de blé, qu'un pays exportateur de cette céréale; mais voici la remarque particulière qui me fit rire:

M. Davis dit: “Toute la région située au nord de la frontière internationale—qui est propre à la culture du blé—est si petite qu'elle ne mérite pas d'être prise en considération.” (Rires).

Pendant que je voyageais dans cette région, grâce à la courtoisie de quelques-uns de vos officiers, cette admirable organisation—la police à cheval—que vous possédez, me prit sous sa protection, et je pus ainsi m'éloigner du chemin de fer pour monter et descendre, ou me diriger dans une direction ou dans l'autre. J'eus aussi l'honneur de me trouver, pendant quelques jours, sur le même convoi où étaient leurs Excellences le Gouverneur général et Lady Aberdeen qui visitaient, eux aussi, le Nord-Ouest, et j'ai vu, là, sur la Saskatchewan-Nord, où la plupart des Américains croient que le sol est constamment couvert d'une couche de glace de 10 pieds d'épaisseur (rires)—j'ai vu, dis-je, un melon d'eau récolté à cet endroit reculé, qui pesait soixante-quatorze livres. C'était dans le mois d'octobre.

J'avais lu quelque chose au sujet de cette région.

Au nombre de mes amis est le consul Taylor—que les habitants de Winnipeg connaissent et aiment—et qui au milieu de tous les changements survenus dans nos administrations, depuis vingt et un ans, a représenté dans cette ville les Etats-Unis.

Ce consul est, si c'est possible, plus aimé des Canadiens que des Américains) (applaudissements).

J'avais lu ses rapports et il m'avait donné une idée des ressources et de la puissance productrice de cette région. Je visitai ce qui était considéré comme l'un des endroits les moins développés, et, cependant, j'y trouvai des lumières incandescentes qui servaient à l'hôtel où je me suis arrêté. Dans cet hôtel on m'a servi, au dîner, des plats que j'étais obligé, en y touchant, de laisser tomber sur la table, parce qu'ils étaient trop chauds— chose que vous ne sauriez voir, dans cette région éloignée, sur notre côté de la frontière.

C'était alors le seizième jour d'octobre. Cependant, on servait à la table deux plats de tomates mures qui avaient été récoltées dans la localité.

Mes renseignements sur le Manitoba, l'Assiniboïa, l'Alberta et la Colombie Anglaise s'appuient sur mes propres observations et sur mes lectures. J'ai causé avec des hommes représentant votre propre gouvernement et qui sont allés sur les lieux que j'ai visités moi-même, et, après avoir lu les rapports qu'ils ont faits, je suis en état de vous dire: messieurs, je vois poindre le jour dans le nouveau siècle qui va bientôt s'ouvrir, où le Nord-Ouest canadien pourra contrôler le marché du blé et de la farine dans le monde. (Applaudissements).

Lorsque j'ai siégé en convention, en compagnie de mes bons amis—et je me flatte de pouvoir dire que j'en ai plusieurs sur le sol canadien—et lorsque j'ai prétendu que mon propre gouvernement devrait construire un canal navigable à travers notre propre pays, à partir des lacs jusqu'à la mer, j'ai ajouté que j'étais tout aussi disposé—que j'ai l'honneur de l'être aujourd'hui—à me présenter devant votre gouvernement pour lui demander de construire un autre canal navigable à travers son territoire.

D'un autre côté, si vous voyagez par la route d'Ottawa et si nous, aux Etats-Unis, voyageons par la route d'Oswego, devons-nous dire que c'est suffisant? Non, et prenez aussi le Saint-Laurent. En effet, messieurs,—et je vous le répète des plus honnêtement—l'homme qui ne comprend pas que ces trois routes sont nécessaires, que nous avons besoin de toute l'eau qui y coule pour transporter les riches produits du Nord-Ouest canadien et Nord-Ouest américain, est celui qui ne s'est pas encore rendu compte des grandes ressources de ce continent.

J'ai cru quelquefois que le *grand index* (cet énorme doigt) qui se voit à l'extrémité ouest du lac Supérieur, a été placé là par le Tout-puissant pour indiquer qu'il sera finalement le centre de l'empire du monde. Je le dis sans vouloir faire aucune allusion politique: "Ce que Dieu a uni ensemble, l'homme ne peut le désunir, et nous, anglo-saxons, bien que nous vivions sous différents drapeaux, nous professons, par-dessus tout, la religion du Christ, et, d'après moi, Dieu a choisi dans cette grande Amérique du Nord le point où la race anglo-saxonne établira le siège de son empire, d'où elle dominera la terre entière, non par une conquête universelle, mais en imposant une paix universelle.

Ainsi, j'ai voyagé sur votre territoire; j'ai remonté et descendu votre Ottawa; j'ai parcouru les lacs—les vôtres comme les nôtres—dans toute leur longueur et leur largeur; j'ai étudié la question du transport suffisamment pour pouvoir vous dire, en votre qualité de représentants de ce grand pays—le Canada—et aussi en votre qualité de législateurs pour son avancement, que rien ne saurait le faire progresser autant que le développement de ses moyens de transport.

Vous avez fait beaucoup jusqu'à présent. Vous avez fait beaucoup plus en proportion de votre population et de vos ressources que notre pays n'a fait lui-même; mais ne vous laissez pas de bien faire, ouvrez vos canaux du Saint-Laurent. Nous, aux Etats-Unis, sommes dans l'attente et prions pour voir le jour où les vaisseaux pourront circuler de Montréal à Duluth sans les alléger d'une partie de leur cargaison. Ce progrès aura de la valeur pour nous et il représentera aussi un développement d'affaires chez vous. Ouvrez d'autres routes de communication par eau.

Il ne m'appartient pas de déterminer la profondeur que devrait avoir votre canal d'Ottawa; mais je vous dis que chaque pied de moins, dans sa construction primitive, que vingt-six pieds de profondeur, représentera une augmentation d'autant du coût futur de cette entreprise. Construisez le maintenant—en lui donnant une aussi grande profondeur que possible, et réservez au trafic futur le soin de pourvoir à son élargissement.

Espérons voir le jour où il sera possible à un navire océanique de voyager aussi librement entre le bord de la mer et les lacs supérieurs qu'il le fait présentement entre Liverpool et New-York.

Ainsi, pour amener la prospérité au sein de votre peuple, créez cette nouvelle route navigable et améliorez toutes vos autres voies de communication par eau aussi rapidement que vos ressources vous le permettront.

L'honorable M. BERNIER.—Avez-vous jamais examiné s'il était possible d'établir une voie navigable de Winnipeg au lac Supérieur?

M. THOMPSON.—Je crois la chose très possible, et si l'honorable monsieur veut bien attendre un instant, ce sujet reviendra à propos sur le tapis.

Le rapport que votre honorable président a devant lui fait voir que sur le trafic total obtenu, l'année dernière, du lac Supérieur, 19,000,000 de tonnes, en chiffres ronds, plus de 10,000,000 de tonnes se composaient de minerai de fer, et, si nous comptons le minerai expédié par voie ferrée aux ports du lac Michigan, c'est douze millions et demi de tonnes de minerai de fer qui ont été expédiées, l'an dernier, de la région du lac Supérieur.

Connaissant que le coût du transport est proportionné à la valeur du produit, je suis aussi certain que je le suis d'être présentement vivant—que si au lieu d'avoir les grands lacs pour transporter ce minerai, il n'y avait eu que des champs labourés, des rivières de petites rivières propres seulement au drainage et à l'arrosage, pas une seule tonne de ce minerai n'eût été déplacée.

On a placé au delà de \$260,000,000 dans l'exploitation des mines et pour le transport du minerai seulement dans le district du lac Supérieur. Or, pas un seul

dollar de cette somme n'eût été ainsi placé s'il n'y avait pas eu de lacs. Ces lacs permettent de développer un genre de trafic que les chemins de fer ne peuvent entreprendre ; mais ceux-ci accaparent un autre genre de trafic et celui des passagers.

Je me suis quelquefois étonné de voir que les hommes de chemins de fer du Canada aient profité de la leçon que le gouvernement de Hongrie a donnée en adoptant le mode des zones pour le transport des passagers.

Ce gouvernement, après avoir pris possession des chemins de fer, a désigné certaines zones de territoires dans lesquelles un certain tarif, pour les passagers, a été fixé. Les taux furent réduits en moyenne à 82 pour 100 de moins que ceux imposés par les particuliers qui avaient été auparavant propriétaires de ces chemins.

Quelle fut le résultat de cette réduction de 82 pour 100 ?

Dans l'espace de sept mois, le trafic s'accrut de cent soixante-neuf pour cent ; l'augmentation des recettes fut de 18 pour 100, et comme les frais d'exploitation ne s'étaient pas accrus, ces profits furent distribués en dividendes.

Avec tout le respect que je dois aux honorables hommes de chemins de fer du continent américain, je ne crois pas qu'ils connaissent encore l'énorme augmentation du trafic et, par suite, l'accroissement du revenu net qu'ils obtiennent au moyen de la diminution du coût de transport. Si vous pouviez attirer leur attention sur ce sujet en réduisant le coût du transport des matières brutes, telles que le minerai de fer, le bois de construction, etc., ils constateraient que, même sans abaisser leurs taux, leur trafic se trouverait accru. Vous leur rendriez donc service, et ce serait aussi un service rendu au pays. C'est un fait bien connu que la surabondance du trafic permet aux compagnies de chemins de fer de réduire leurs taux ou tarifs. Or, là où vous avez des millions d'habitants à desservir par chemin de fer, comme, par exemple, la chose existe entre New-York et Philadelphie, vous pouvez fixer votre tarif des passagers à tant par mille et réaliser un profit là où vous ne pourriez équilibrer les dépenses dans une région où la population est clairsemée comme, par exemple, la Saskatchewan.

Vous ne pouvez, à proprement parler, faire en sorte que le Manitoba et l'Assiniboia soient géographiquement plus près de la mer qu'ils ne le sont ; mais lorsque vous aurez ouvert un canal de navigation aux vaisseaux océaniques jusqu'au lac Supérieur, vous aurez virtuellement placé ces deux grandes régions à un millier de milles plus près des marchés du monde.

Ce n'est pas le péage, mais le coût du transport qui régit, au point de vue du commerce, le tarif des distances.

Pour la prospérité de votre pays, pour le développement de vos ressources, pour créer des conditions qui attireraient des millions d'habitants sur vos fertiles terres du Nord-Ouest ; dans l'intérêt même de vos chemins de fer, améliorez vos voies de communication par eau.

J'arrive maintenant à la question que l'honorable monsieur (M. Bernier) m'a posée. Je l'ai examinée et je crois fermement que le temps viendra où le lac Supérieur et la rivière Mississippi seront reliés—sur un parcours de 500 milles de navigation—avec votre grand lac Winnipeg qui n'est inférieur qu'aux autres grands lacs que nous avons déjà nommés—puis avec votre Saskatchewan, le lac des Bois et tous ces étonnants cours d'eau du Nord-Ouest—que j'ai eu le plaisir de parcourir presque entièrement en canot et en bateaux à vapeur.

Et ma confiance s'est grandement accrue par ce dernier fait que je vais mentionner—à moins, toutefois, que je sois appelé à répondre à toute autre question que chacun de vous, messieurs, jugera à propos de me poser.

On a dernièrement signalé une invention destinée à favoriser autant la navigation intérieure que la locomotive a favorisé le transport par voie ferrée.

L'écluse de canal fut inventée vers l'époque de la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb, et cette invention a subi depuis quelques améliorations.

En Angleterre et à Fontinettes, en France, ainsi que dans une couple d'autres endroits, on construit ce qui est appelé l'écluse hydraulique équilibrée.

L'écluse construite à Fontinettes est située près de la ligne qui sépare la Belgique de la France. Où il y avait auparavant cinq écluses et où il fallait trois quarts d'heure et plus pour opérer le passage en montant et en descendant, on se sert main

tenant d'une écluse hydraulique équilibrée, et les diverses opérations—l'entrée; le changement de niveau et la sortie se font en quinze minutes.

Le changement de niveau peut même se faire en sept minutes. C'est une grande amélioration qui réduit considérablement le coût des opérations.

Mais l'invention à laquelle je veux arriver est l'écluse pneumatique.

L'honorable M. DEBOUCHERVILLE.—N'essaie-t-on pas une écluse semblable sur le canal Erié?

M. THOMPSON.—Non, et c'est l'écluse pneumatique que je veux maintenant décrire.

Chacun de nous a pu voir les gazomètres des compagnies de gaz.

Prenons, par exemple, deux immenses gazomètres et construisons au dessus de chacun un coffre pour contenir de l'eau. Naturellement, dans le cas de l'écluse dont il s'agit présentement, ces gazomètres (ou écluses) sont construits à angles droits, ou rectangulaires. Puis, nos coffres (autres écluses) sont pourvus d'une porte à chacune de leurs extrémités pour l'entrée et la sortie des navires ou vaisseaux, et sous l'écluse supérieure est placé un tube qui la relie à l'écluse inférieure.

Telle est toute cette invention. Ce qu'il y a d'étonnant en elle, c'est que personne n'y avait encore songé.

Pourtant, le caisson pneumatique était en usage depuis des années dans la construction des ponts. Or, dans cette invention, une écluse, naturellement, monte tandis que l'autre baisse. Puis, vous introduisez votre navire dans l'écluse supérieure ou dans l'écluse inférieure, selon le cas, ou un navire par chaque extrémité si vous le jugez à propos; vous faites passer quelques pouces d'eau dans l'écluse supérieure afin de rompre l'équilibre; vous ouvrez ensuite le vantail; la quantité d'eau en plus qu'il y a dans l'une des écluses la fait descendre doucement, tandis que l'autre monte avec un égal degré de vitesse.

Telle est toute l'opération.

M. Dutton, l'inventeur, me dit qu'il est certain de pouvoir opérer par ce moyen un changement de niveau de cent cinquante pieds dans l'espace de quinze minutes.

La chose, en effet, peut se faire, et il s'en suit que le coût des deux écluses pneumatiques dont je viens de parler est bien moindre que celui d'une longue suite de magnifiques écluses construites d'après l'ancien principe.

La principale chose à considérer est l'économie du temps, parce que le temps c'est de l'argent en matière de transport comme en toute autre chose. Au lieu de près de vingt-six heures, comme il le faut aujourd'hui, pour faire passer un vaisseau par le canal Welland, M. Dutton est d'avis que nous pourrions construire un canal où un vaisseau pourrait passer en deux heures et pour le tiers des frais ordinaires, où avec autant de sûreté, depuis le lac Erié jusqu'au lac Ontario, et autour de la magnifique cataracte qui existe à cet endroit.

L'élévation du niveau entre le lac Supérieur et le lac des Bois qu'il faudrait racheter est d'environ huit cents pieds. Le rachat de ces huit cents pieds serait très dispendieux en construisant des écluses d'après l'ancienne méthode. Mais d'après le nouveau mode—qui tend à grouper les écluses dans un seul endroit au lieu de les distribuer sur un long parcours pour la conservation de l'approvisionnement d'eau—il y a économie de frais et plus de rapidité dans les opérations des écluses—celles-ci étant groupées dans un espace de quelques milles.

Comme vient de le dire l'honorable monsieur, cette invention est maintenant essayée dans le canal Erié, à Lockport, à quelques milles de Tonawanda.

Si cette expérience réussit, comme je n'en ai aucun doute, la nouvelle invention sera appliquée sur tout le parcours du canal Erié, et l'on obtiendra ainsi, à aussi peu de frais que possible, le plus grand degré d'efficacité que puisse atteindre ce canal.

On pourrait, en outre, au moyen de cette invention, relier avec l'océan les eaux du Nord-Ouest et des lacs canadiens.

Mais voici deux autres points sur lesquels je m'arrêterai un instant.

Un détail des plus importants en matière de canaux navigables est l'approvisionnement d'eau sur le niveau supérieur.

D'abord, pour ce qui regarde vos magnifiques écluses du Sault, vous ne pouvez y introduire un simple bateau de pêcheur sans vider toute l'écluse. Naturellement, vous avez là, pour prise d'eau, tout le lac Supérieur. Mais si vous conduisiez un

vaisseau dans un canal situé dans un endroit où l'eau est rare, vous savez que l'éclusier n'aime pas, dans ce cas, à vider une grande écluse pour faire passer un petit bateau. Or, au moyen de la nouvelle invention, la seule quantité d'eau perdue se compose des quelques pouces d'eau qu'on laisse pénétrer dans l'écluse pneumatique pour vaincre la friction, ou rompre l'équilibre.

Sur tous les canaux le trafic reçu des régions les moins habitées et à destination de celles qui sont les plus peuplées, se compose de matières brutes. En sorte que le tonnage qui nous vient des régions les moins peuplées est plus encombrant ou plus lourd, bien que celui qui est expédié des autres régions soit d'une plus grande valeur. Mais, au point de vue du poids, le trafic qui descend est trois fois plus considérable que celui qui monte. Ce fait est prouvé à l'évidence par la statistique du trafic provenant des lacs supérieurs.

Or, quel excellent résultat pourrions-nous attendre de l'emploi du nouveau genre d'écluses, lorsque, contre chaque tonne de fret envoyée dans l'ouest, trois tonnes en descendraient.

Si maintenant un navire entre dans la chambre d'écluse pneumatique supérieure qui doit descendre, et s'il n'y en a pas dans l'écluse inférieure qui lui est reliée et qui doit monter; si par exemple, le navire déplace 5,000 tonnes d'eau, il s'en suit dans ce cas—indépendamment des quelques pouces d'eau introduits dans l'écluse supérieure pour lui faire rompre l'équilibre—il s'en suit, dis-je, que la chambre d'écluse inférieure reçoit 5,000 tonnes d'eau de plus que l'autre écluse.

En sorte que le fonctionnement ordinaire du nouveau genre d'écluse consiste à déverser l'eau déplacée d'une écluse dans le bief supérieur, ou l'écluse supérieure qui lui est reliée, et que la crainte de perdre inutilement de l'eau se trouve mal fondée.

Je ne suis pas un simple visionnaire en exprimant l'espoir de vivre assez longtemps pour pouvoir non seulement me rendre de chez moi, de la ville de Duluth à London dans un char palais *via* la région du Klondike; mais aussi dans un steamer palais, par la rivière Ottawa, et que nous pourrions transporter le blé de toute la région de l'ouest par les routes navigables, ainsi que le charbon dont les dépôts, ou couches, ont jusqu'à cent quarante-neuf pieds d'épaisseur dans la Passe-du-Nid-de-Corbeau.

J'ai vu des millions et des millions d'acres de houille dans cette région, depuis le lignite de qualité inférieure, jusqu'au meilleur anthracite, et tout ce combustible pourrait être également transporté par eau.

Vous aurez certainement vos grands chemins de fer et vous qui appartenez à cette grande race anglaise, vous savez dix fois mieux que nous, des États-Unis, comment construire de bonnes voies ferrées. Vous aurez donc votre commerce de transport par voie ferrée; vous aurez vos voies de navigation; vous ne manquerez pas, non plus, de développer autant que possible votre réseau de routes carrossables; puis, vous deviendrez prospères; votre puissance dépassera les plus beaux rêves que vous pouvez présentement faire; des millions d'immigrants iront peupler vos territoires où la prospérité les attend, et vous vivrez en paix avec toutes les nations.

HONORABLE SIR MACKENZIE BOWELL.—On a dit—et il n'est pas nécessaire de mentionner le nom—que nous ne pouvions trouver assez d'eau; mais je crois que M. Thompson a répondu à cette objection d'une manière satisfaisante.

M. THOMPSON.—Avec le nouveau genre d'écluse dont je viens de parler, vous aurez aisément toute l'eau requise.

On m'a demandé si en parcourant le tracé de la route projetée, j'avais pu me rendre compte de son approvisionnement d'eau. Je ne l'ai pas parcouru en ingénieur chargé d'étudier cette question; mais je suis disposé à baser ma propre opinion—jusqu'à ce qu'elle soit réfutée par quelque meilleure autorité—sur celle de M. Wellington. Ce dernier est un de nos ingénieurs les plus distingués. Il a étudié cette route d'Ottawa et il m'a dit:—

“L'approvisionnement d'eau y est abondant, et quant à ses autres conditions, elles sont tout simplement phénoménales.

Enfin, le plus beau tracé qui existe dans le monde pour un canal navigable en eau profonde est la route par la rivière Ottawa.”

M. MACLEOD STEWART.—J'ai reçu à cet effet une lettre de M. Wellington. Le comité lève sa séance.

LE SÉNAT,

OTTAWA, 3 mai 1898.

Le comité s'est assemblé aujourd'hui.

Président, l'honorable M. Clemow.

Le major général GASCOIGNE est appelé et interrogé comme suit :—

M. STEWART.—Voulez-vous exposer les avantages que l'on pourrait tirer de cette route au point de vue militaire ?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Je considère—je puis le dire nettement—que, au point de vue stratégique, ce projet est de la plus haute importance. J'ajouterai, toutefois, que ces avantages dépendent beaucoup de la profondeur d'eau que vous vous proposez de donner à ce canal.

Le PRÉSIDENT.—La profondeur serait de quatorze pieds.

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Je voulais demander que cette profondeur fût de quatorze pieds.

Si vous faites un canal de quatorze pieds de profondeur, tout ce que je puis dire, c'est qu'il sera de la plus haute importance pour le pays au point de vue stratégique.

Je sais que les autorités impériales sont également de cet avis.

Le PRÉSIDENT.—Avez-vous parcouru cette route ?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Non.

Le PRÉSIDENT.—Vous connaissez le caractère général de la contrée traversée par ce canal ?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—C'est un projet que nous avons étudié, naturellement, en Angleterre et ici, avec le plus grand soin en nous plaçant au point de vue stratégique. J'ai parcouru, moi-même, une partie de la contrée; mais il est tout à fait suffisant de jeter les yeux sur la carte pour juger de l'énorme valeur de cette route au point de vue militaire.

Le PRÉSIDENT. Quelle profondeur d'eau devrait-il avoir pour qu'il pût servir au transport des armements ?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Quatorze pieds me satisferaient. Je pourrais faire le transport des armements avec une moindre profondeur; mais je regretterais beaucoup de ne pas avoir pour cet objet une profondeur de quatorze pieds. Un torpilleur, bien entendu, n'exige pas la même profondeur d'eau qu'un vaisseau de guerre ordinaire; mais, dans tous les cas, si vous voulez tirer tout le parti possible de cette entreprise, au point de vue stratégique, une profondeur de quatorze pieds est la plus faible profondeur que je voudrais avoir.

Le PRÉSIDENT.—Quelle est la longueur de vos vaisseaux ?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Je ne puis vous dire exactement quelle est leur longueur; mais les écluses de votre canal devraient être très longues pour pouvoir recevoir l'un de ces vaisseaux. Je parle simplement de mémoire; mais je crois que vos écluses ne devraient pas avoir moins de 120 pieds de longueur.

Le PRÉSIDENT.—Trois cents pieds est la longueur proposée, et elles auront quarante-cinq pieds de large.

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Cette dimension est excellente et l'on ne pourrait faire mieux. Je suis convaincu que vous n'aurez jamais à regretter la construction d'un canal de cette nature. Son importance serait immense.

Le PRÉSIDENT.—Vous vous rappelez que le canal Rideau fut construit, il y a un grand nombre d'années, dans un but stratégique, par les autorités impériales.

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Oui.

Le PRÉSIDENT.—Et si l'on avait besoin alors d'une route militaire de cette nature, le besoin d'une route du même genre se fait-il également sentir, aujourd'hui ?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Le besoin est bien plus grand aujourd'hui à plusieurs points de vue qu'il ne serait pas prudent, à mon avis, pour des considérations

stratégiques, d'exposer publiquement. Je ne puis parler trop favorablement de l'importance du canal que vous projetez; mais je crois que la prudence m'impose l'obligation de ne pas entrer dans les détails, parce que je ne sais pas comment seraient interprétées au dehors mes déclarations.

Honorable M. POWER.—Vous pouvez être sûr qu'elles recevraient toute la publicité possible.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Et seraient exagérées.

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Je voudrais m'arrêter spécialement sur l'immense importance qu'a votre projet, d'après la connaissance que j'en ai.

M. STEWART.—Sir John Michel qui commandait ici, en 1866, les forces de Sa Majesté, et l'amiral Hope qui commandait l'escadre, ont parcouru cette route en canots et autrement, et, à leur retour, ils firent rapport, à une assemblée tenue à Montréal, que ce canal n'était pas seulement pour le Canada une nécessité commerciale, mais aussi un besoin militaire. Etes-vous du même avis?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Je le suis.

Le PRÉSIDENT.—Connaissez-vous l'opinion des autorités militaires en Angleterre?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Je la connais. Le réalisation de ce canal serait accueillie, en Angleterre, avec le plus grand plaisir.

Honorable M. POWER.—Je présume que l'on se place, en Angleterre, au point de vue, surtout, de la marine militaire. Depuis l'époque dont M. Stewart a parlé—l'année 1866—deux chemins de fer reliant les eaux de l'Ottawa avec celles du lac Huron ont été construits; or, pour les fins, par exemple, du transport des troupes, ce canal ne saurait être maintenant d'une aussi grande importance qu'il l'eût été avant l'existence de ces deux chemins de fer. Ce canal ne serait maintenant utile qu'aux vaisseaux de commerce.

Le PRÉSIDENT.—Et servirait aussi au transport des munitions de guerre.

Honorable M. POWER.—Celles-ci pourraient être transportées par chemin de fer. Vous ne prétendez pas que ce canal soit absolument nécessaire au transport des troupes vers l'est, ou vers l'ouest?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Ne fut-ce que pour ce dernier objet, le canal serait encore la chose la plus désirable.

Honorable M. POWER.—Vu le fait que deux voies ferrées relient déjà Ottawa au lac Huron, croyez-vous que ce canal servirait beaucoup au transport des troupes, s'il s'élevait des difficultés internationales, et s'il deviendrait nécessaire au transport des troupes?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Ce n'est pas le transport des troupes que j'avais principalement dans l'esprit, il y a un instant.

Le PRÉSIDENT.—Mais le canal pourrait servir à cet objet?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Il servirait incontestablement à cet objet; mais j'avais dans l'esprit d'autres raisons d'un ordre plus élevé.

Le PRÉSIDENT.—Vous ne pourriez pas, je le présume, avoir pour le transport des troupes une route plus éloignée de la frontière que la route de l'Ottawa?

Le MAJOR GÉNÉRAL GASCOIGNE.—Non, certainement, et c'est justement pour cette raison que je considère cette route comme si importante.

M. MARCUS SMITH, I.C., est appelé et interrogé comme suit:—

Le PRÉSIDENT.—Vous pourriez, M. Smith, nous dire, sous forme de récit, ce que vous connaissez de ce canal.

M. SMITH.—Je connais ce projet depuis le commencement des explorations faites en 1858 et 1860. Sir Walter Shanley, ingénieur, commença en 1858 les explorations de cette route, et elles furent achevées par M. T. C. Clarke, en 1860. Je connais très bien ces deux ingénieurs, et je connais aussi plusieurs de leurs assistants, vu qu'ils ont travaillé avec moi dans d'autres entreprises. J'ai vu la plupart des plans, des sondages, des profils, etc., qui sont déposés dans les bureaux du gouvernement, et ils sont très complets. Ils sont tout à fait suffisants pour nous permettre de juger de la possibilité de l'entreprise et du coût estimatif de son exécution.

Etudier ces plans, ces sondages et profils, voilà tout ce que j'ai eu à faire avec ce projet de canal.

J'avais à ma disposition les tracés, et j'ai fait l'examen de tous les travaux exécutés. La première difficulté qui m'a frappé se trouve au lac Nipissingue. Ce lac est situé à environ dix-huit ou vingt pieds plus bas que le niveau du lac à la Truite (Trout lake) et les autres lacs de la rivière Mattawa.

M. Clarke, qui compléta les explorations, proposa de hausser de dix ou douze pieds le niveau du lac Nipissingue et d'abaisser le niveau des autres lacs de manière à assimiler le niveau de ces lacs.

Je constatai que la chose ne pouvait être faite maintenant. Le chemin de fer Canadien du Pacifique avait été construit, le long du lac Nipissingue, à un niveau très bas, et la ville de North-Bay a été construite à ce niveau. En sorte que hausser maintenant le niveau du lac aurait pour effet d'exposer aux inondations un grand nombre de milles de chemin de fer. Il faut donc tenir compte de cette éventualité.

Les petites rivières qui se jettent dans la Mattawa—ou les tributaires de celle-ci—sont tout à fait incapables de procurer au canal un volume d'eau suffisant pour en assurer l'efficacité. Cette constatation faite, j'ai conclu que la difficulté dont je viens de parler ne pouvait être surmontée autrement qu'en trouvant le moyen de hausser le niveau du lac Nipissingue de manière à ne pas nuire au chemin de fer Canadien du Pacifique, ni aux autres propriétés environnantes.

Au cours d'un examen que j'ai fait, il y a quelque temps, j'ai constaté que le niveau du lac Nipissingue ne pouvait être haussé beaucoup, et en me basant sur mes calculs, c'est ce qui me fait proposer maintenant de tenir le lac à son niveau d'hiver.

Le niveau du lac Nipissingue, en effet varie.

Dans l'automne, il est très bas.

Ses plus hautes eaux sont de six et sept pieds plus élevées que ses plus basses eaux.

Je propose de maintenir les hautes eaux en barrant la décharge du lac, et la chose peut être faite sans nuire aux propriétés voisines, et sans modifier aucunement l'état de choses établi par la nature. Je ne ferais donc que conserver le niveau naturel du lac.

HONORABLE SIR MACKENZIE BOWELL.—Quel serait l'effet de ce changement lors des inondations du printemps ?

M. MARCUS SMITH.—Nous aurions des déversoirs ; mais il y a plus qu'un moyen à prendre pour lutter contre les inondations du printemps.

Parmi les plans j'ai trouvé un profil du canal depuis le lac Nipissingue jusqu'au lac à la Truite,—distance d'environ cinq milles—et ce plan s'étend jusqu'à la rivière Mattawa.

D'après ce profil j'ai pris le lac Nipissingue comme bief culminant, et j'ai fait, en conformité avec ce niveau supérieur, l'estimation des quantités ; j'ai calculé le coût des travaux ; j'ai ajouté considérablement aux premières estimations, soit un million et demi de piastres au coût estimatif des travaux.

D'après mes calculs le lac Nipissingue serait le bief culminant de tous les cours d'eau qui s'étendent maintenant sur plus de cinquante milles de même niveau, et qui sont alimentés par le lac Nipissingue. Ce dernier a une longueur de soixante milles, et, à quelques endroits, sa profondeur est très-considérable. En sorte que nous pouvons régler le niveau du lac par une décharge pratiquée à chacune des extrémités. L'eau par ces deux décharges irait se jeter, au sud-est, dans la rivière Mattawa qui se jette elle-même, dans l'Ottawa.

A partir de la tête des eaux de la Mattawa, avant d'atteindre l'Ottawa il y a une grande chute. D'après mes calculs le niveau du lac à la Truite peut être abaissé de dix-huit pieds sans nuire à la navigation, vu sa grande profondeur. De fait, le lac à la Truite est très profond.

Les sondages de M. Shanley lui donnent jusqu'à 200 pieds de profondeur à certains endroits, et cela sans avoir trouvé le fond.

HON. M. SCOTT.—Quelle serait la profondeur de la tranchée entre Nipissingue et le lac à la truite ?

M. MARCUS SMITH.—Elle varierait beaucoup suivant le terrain. La plus grande profondeur aurait environ trente-deux pieds entre le lac Nipissingue et le lac à la Truite.

Honorable M. SCOTT.—Il n'y a pas d'obstacles naturels ?

M. MARCUS SMITH.—Il n'y a aucun autre obstacle que le coût des excavations et tous mes calculs et estimations sont basés sur les explorations déjà faites.

Ces explorations sont si complètes que j'ai pu arriver, en les consultant, à une estimation du coût des travaux aussi approximative que possible.

Honorable M. SCOTT.—Y aurait-il une chute à partir de Nipissingue jusqu'au lac à la Truite, ou ce parcours serait-il mis au même niveau ?

M. MARCUS SMITH.—Le lac la Truite serait abaissé au niveau du lac Nipissingue et le bief culminant du canal s'étendrait à une grande distance à l'est du lac à la Truite. Le niveau du lac à la Tortue (turtle lake) qui suit le lac à la Truite, n'a que deux pieds de moins que ce dernier en profondeur. J'abaisserais donc le niveau du lac à la Truite et celui du lac voisin, Turtle lake, pour les mettre de niveau avec le lac Nipissingue. Puis le bief culminant, une fois modifié comme je le propose, aurait 648 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Lorsqu'on est rendu à l'embouchure de la Mattawa, sur la rivière Ottawa, la différence du niveau avec la mer est réduite à 501 pieds.

C'est donc une chute de 150 pieds.

On aurait besoin d'écluses après que l'on a dépassé le lac à la Truite, et cela en des cendant vers la rivière Ottawa.

Pour ce qui regarde les calculs faits sur la quantité du travail à exécuter et l'estimation du coût de ce travail, j'ajouterai que M. Clark a estimé les quantités de travaux qu'il fallait pour obtenir un canal d'une profondeur de douze pieds ; puis d'une profondeur de dix pieds sur le seuil du buse, et d'une largeur de radier de pas moins de 100 pieds.

Quant à moi, j'ai basé ma propre estimation sur ces dimensions ; mais plus tard, on a proposé que la profondeur sur le seuil fût de quatorze pieds au lieu de dix. Or, cette augmentation obligerait de donner au canal une profondeur d'au moins quinze ou seize pieds.

En m'appuyant sur les calculs de M. Clark, j'ai pu estimer le coût de cette différence de profondeur ; mais il faut ajouter d'autres frais que cette différence entraînera. Il faudra probablement, en effet, approfondir les rivières à certains endroits, ce qui nécessitera préalablement d'autres explorations.

Honorable M. SCOTT.—L'augmentation de la profondeur du canal à quatorze pieds laissera-t-il un volume d'eau suffisant entre le lac à la Truite, Nipissingue et le lac à la Tortue ?

M. MARCUS SMITH.—Oui.

Honorable M. SCOTT.—Quelle est l'écluse qui économise le plus l'eau ? Est-ce l'ancienne, ou celle nouvellement inventée ?

M. MARCUS SMITH.—La nouvelle écluse est seulement désirable où il y a rareté d'eau et où il faut racheter une chute très rapide. Or, il n'y a aucune nécessité de recourir à cette nouvelle écluse, vu l'inclinaison graduelle de la rivière qui n'aurait besoin d'être éclusée qu'à tous les dix, quinze, ou vingt milles. Dans ce cas une simple écluse dans le même endroit est généralement suffisant. Nous proposons donc, conformément à l'avis de M. Clarke, de réduire le nombre des écluses et de les faire plus profondes. La profondeur moyenne des écluses, d'après les plans préparés, est d'environ onze pieds. Nous proposons de les élever jusqu'à vingt pieds dans les endroits où cette hauteur serait une économie, et où la nature de la chute nécessiterait plus de dix ou douze pieds de profondeur, nous rachèterions tout l'espace par une seule écluse au lieu de deux. De cette manière il nous serait possible de réduire le nombre des écluses. Mais aucun endroit du canal ne nécessitera l'emploi d'une écluse faite d'après ce qui est appelé le principe pneumatique et en vertu duquel deux écluses contiguës montent et baissent sous l'action de l'air comprimé. On peut, comme je l'ai dit, recourir à ce genre d'écluse où il y a rareté d'eau et une chute très rapide. Par exemple, à l'endroit éclusé sur la rivière Rideau, à Ottawa, ce genre d'écluse eût pu être employé. L'écluse pneumatique eût pu être construite sur le même niveau que le pont des Sappeurs, et il n'y aurait eu qu'une seule chute à racheter jusqu'à la rivière Ottawa ; mais on a trouvé ce genre d'écluses trop dispendieux. Les écluses pneumatiques requièrent trop de rouages, ou de machineries. Il faut de la machinerie pour comprimer l'air, et il en faut encore pour le fonctionnement

général. Le principe que nous suivons maintenant est le plus simple. Nous nous servons toujours de l'action directe de l'eau au moyen du barrage de cette eau qui tombe ensuite dans un bassin.

Dans le cas du présent canal, il n'est aucunement nécessaire de recourir à un autre principe. C'est le genre d'écluse le moins dispendieux dont on puisse se servir.

La seule raison donnée, c'est que l'on pourrait, au moyen de la nouvelle écluse, économiser du temps, c'est-à-dire, en réduisant le nombre des écluses et en les faisant plus profondes, et, en effet, l'économie de temps est chose très importante en matière de transport.

Pour ce qui regarde l'estimation du coût des travaux il m'a fallu diviser ce travail en deux parties distinctes. La première partie s'étend d'Ottawa à la baie Georgienne, et le canal, sur ce parcours, serait une nouvelle route; puis l'autre serait celle d'Ottawa à Montréal, qui se compose des canaux actuels du gouvernement.

Le canal Lachine n'aurait besoin d'aucune altération; mais les canaux intermédiaires, entre Lachine et Ottawa, auraient besoin d'être agrandis. Ils n'ont actuellement qu'une profondeur de neuf pieds d'eau, et la longueur des écluses est de 200 pieds.

Quant au coût de cet agrandissement, je ne puis le connaître sans faire préalablement des explorations spéciales.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Quelle est la profondeur de l'eau de l'Ottawa? Est-elle de quatorze pieds sur tout le parcours?

M. MARCUS SMITH.—D'après les explorations faites, il n'y a qu'un endroit où il faudrait faire quelque dragage pour obtenir une profondeur de douze pieds; mais il pourrait y avoir plus de dragage à faire pour obtenir une profondeur de quatorze pieds, et c'est la raison pour laquelle je ne puis faire présentement une estimation très exacte du coût d'un canal de quatorze pieds d'eau. L'estimation que je puis en faire ne peut être qu'approximative.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Le fond est il rocheux?

M. MARCUS SMITH.—J'aurais besoin de faire des sondages pour le savoir.

Ce dont on a besoin maintenant est d'une modique somme de vingt-cinq mille piastres pour l'exploration qu'il y aurait à faire pour savoir quels sont les travaux à exécuter pour obtenir une profondeur de quatorze pieds.

Le canal aurait besoin d'une profondeur de quinze pieds et demi. Le gouvernement a des plans qui donnent le résultat des sondages faits sur les rivières; mais nous avons besoin de connaître la nature de leur fond; nous avons besoin de connaître si c'est de la terre, ou du rocher, pour faire une estimation du coût du dragage à ces endroits. Naturellement, si le fond est rocheux, le dragage et le minage seront très dispendieux.

D'après l'estimation que j'ai faite pour un canal d'Ottawa à la baie Georgienne, tel que d'abord proposé—un canal qui aurait douze pieds de profondeur, 100 pieds de large sur le radier, et des écluses de 250 pieds de long sur dix pieds de profondeur sur le seuil du buse—coûterait environ \$15,000,000, et mes calculs laissent une marge très libérale.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—N'y a-t-il pas quelques moyens de remédier à la nécessité de donner au canal une profondeur d'un pied de plus que sur le seuil?

M. MARCUS SMITH.—C'est une question qui concerne la navigation. Les maîtres de bateaux nous diront qu'il leur faut pour leurs quilles un ou deux pieds de plus que le tirant de leurs vaisseaux.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Je parle de l'écluse. Vous dites que pour avoir une profondeur de quatorze pieds sur le seuil du buse, il faut que le canal, lui-même, ait un pied de plus de profondeur.

M. MARCUS SMITH.—Pas à l'intérieur des écluses, mais en dehors?

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Oui; mais ne peut-on pas trouver le moyen d'éviter cet inconvénient en construisant le seuil au niveau du fond du canal, ou en donnant plus de profondeur à l'endroit où le bateau peut éprouver une secousse en entrant dans l'écluse?

M. MARCUS SMITH.—Nous pourrions donner la même profondeur au canal qu'à l'écluse; mais les maîtres de bateaux exigent deux pieds d'eau de plus sous leurs quilles.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Mais si le seuil était de niveau avec le fond du canal, les maîtres de bateaux auraient, par conséquent, la même quantité d'eau en entrant dans l'écluse que pour leur navigation sur le canal?

M. MARCUS SMITH.—On n'aurait pas besoin d'autant d'eau dans l'écluse que dans le canal. En donnant à l'écluse une profondeur de dix pieds et au canal une profondeur de douze pieds, c'est moins dispendieux, et le canal aurait une profondeur de deux pieds de plus que l'écluse.

Comme je le disais, j'ai estimé que le coût de cette profondeur de dix pieds sur le seuil et de douze pieds sur le canal d'Ottawa et la baie Georgienne serait de \$15,000,000, et mes calculs sont basés sur les quantités fixées par M. Clarke.

Je n'ai pu changer ces quantités; mais où j'ai trouvé des courbes j'ai laissé de la marge—vu que les bateaux ne peuvent décrire une courbe comme le fait un chemin de fer et que c'est la ligne tangente qu'ils suivent, j'ai laissé une marge libérale pour ces cas.

Je ne puis dire ce que coûterait l'agrandissement des écluses entre Ottawa et Lachine, parce que les données me manquent; mais j'ai alloué un million, ou un million et demi de piastres, pour l'agrandissement de ces écluses. Il faudrait accroître leur longueur et les approfondir à Grenville et à Carillon, et il y a plusieurs écluses.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Quel sera, approximativement, en sus des quinze millions, la somme qu'il faudrait dépenser pour donner aux canaux actuels une profondeur additionnelle de deux pieds?

M. SMITH.—J'arriverai à ce point dans un instant. La différence entre l'estimation de M. Schreiber et celle de M. Clarke provient du fait que l'estimation de ce dernier se rapporte seulement au canal; mais il faut construire aussi des baves, des jetées, des quais, des phares ou appareils d'éclairage, etc. J'ai ajouté le coût de tous ces travaux à mes autres calculs dans mon estimation. J'ai alloué un million de piastres pour des élévateurs, et j'ai aussi alloué une somme raisonnable pour d'autres objets.

Il faudra des maisons pour les éclusiers, des appareils pour faire fonctionner les écluses au moyen de la force électrique; il faudra aussi des appareils d'éclairage à l'électricité sur tout le parcours du canal.

En comprenant tous ces détails dans mon estimation, le coût total d'un canal pourvu d'écluses de dix pieds d'eau, n'atteindrait pas vingt millions.

Avant que les données en ma possession me l'aient permis, j'ai calculé le coût de la différence entre une profondeur d'écluse de dix pieds et une profondeur de quatorze pieds, et cette différence dans le coût varie, selon les tranchées à faire, de quinze à quarante pour cent; mais je crois ne pas m'éloigner de la vérité en disant que cinq millions de piastres paieraient cette différence. Naturellement, cette augmentation du coût ne serait que pour le canal et les écluses.

Quant au coût de l'éclairage et des élévateurs, il serait le même—que la profondeur de l'eau fût de quatorze ou de dix pieds.

Vous auriez besoin d'explorations additionnelles sur les rivières pour en connaître les fonds et le dragage qu'elles requièrent. Je n'ai aucun doute qu'un canal d'une profondeur de quatorze pieds exigerait plus de dragage qu'un canal de 12 pieds.

Puis une partie de ce dragage devra probablement se faire sur un fond rocheux. Il est certain que le fond est rocheux dans tout le haut de l'Ottawa. Mais il n'y a que deux endroits sur l'Ottawa où il faudrait faire du dragage pour obtenir douze pieds de profondeur.

Pour ce qui regarde la profondeur, je ne sache pas que vous ayez besoin de plus amples renseignements techniques. Ma tâche principale a été d'examiner la question de savoir si l'entreprise est possible et aussi la question du coût de cette entreprise. Naturellement, il n'y a pas que la tranchée à faire entre le lac Nipissingue et l'Ottawa. A Mattawa, il faudrait des écluses différentes.

Elles devraient être un peu plus basses. J'ai placé une écluse en amont de Mattawa au lieu de la placer en aval, et, à Ottawa, il y aurait de grands frais à encourir—frais

beaucoup plus considérables que si les mêmes travaux eussent été exécutés il y a quarante ans. Il y a, aujourd'hui, des chemins de fer construits; il y a d'autres voies et bien d'autres constructions qui n'existaient pas alors. Nous aurons, aujourd'hui, un bien plus grand nombre de ponts à construire, et ce besoin ne pourra être constaté que par des explorations additionnelles. Outre la question des études techniques dont j'ai eu à m'occuper, j'ai correspondu avec des personnes qui exécutent des travaux de ce genre dans d'autres parties du pays, et l'on discute beaucoup maintenant les avantages des routes plus profondes qui permettraient aux vaisseaux océaniques d'entrer ici dans des canaux de vingt-sept pieds ou de quatorze pieds de profondeur.

Le canal dont il s'agit présentement n'est pas, à proprement parler, un canal pour des navires océaniques. Il ne recevrait que des barges et des remorqueurs, et l'on semble devenir de plus en plus favorable à un canal de ce genre. Plusieurs expéditeurs et constructeurs de navires prétendent que le transport est plus économique au moyen de vaisseaux de cette classe que par les très grands vaisseaux qui ont été construits cette année sur les lacs. La raison alléguée, c'est que ces grands vaisseaux ont un très fort tirant d'eau. Ces vaisseaux exigent beaucoup d'eau dans les canaux pour opérer plus rapidement leur passage; mais lorsque ces vaisseaux se trouvent interceptés par les écluses, ils perdent du temps, et les frais occasionnés par cette perte de temps les placent dans un état d'infériorité vis-à-vis des plus petits vaisseaux, ou barges qui naviguent à bien moins de frais.

Honorable Sir MACKENZIE BOWELL.—Il y a aussi de la différence entre les frais de transbordement.

M. MARCUS SMITH.—J'ai alloué certains frais pour le transbordement à l'embouchure de la rivière des Français, sur la baie Georgienne. Mais je crois maintenant que tout le trajet, à partir du lac Supérieur, pourrait se faire sans transbordement.

Honorable M. SCOTT.—On a constaté, je crois, que la barge à vapeur traînée par un remorqueur, était un succès.

M. MARCUS SMITH.—Oui.

Honorable M. SCOTT.—Il n'y a rien de si économique que ce mode de transport, parce qu'il n'y a pas à bien dire de charbon à brûler, ni de main-d'œuvre. La barge est comme un entrepôt, ou un magasin mouvant.

M. MARCUS SMITH.—J'ai correspondu avec une compagnie qui fait des explorations pour construire un canal à partir du lac Erié en passant par la rivière Ohio. Ce canal porterait le nom de "Lake Erie and Ohio Ship Canal," et j'ai en ma possession, ici, quelques renseignements au sujet de ce projet.

Je lirai la partie relative aux vaisseaux dits à "dos de baleine" et au canal que je viens de nommer et j'extrairai ce qui suit de la correspondance échangée avec M. Alexander McDougall, l'inventeur du steamer à "dos de baleine," et le gérant de la compagnie américaine des barges d'acier :

"Il y a maintenant trente-cinq "dos de baleine" dans la région du lac, qui ont été construits par la compagnie. Environ une moitié de ces vaisseaux ont 262 pieds de long, trente-six pieds de large et vingt-deux pieds de cale. Leurs tourelles—une à chaque extrémité—dépassent de seize pieds le dessus de la cale. Les vaisseaux de l'autre moitié ont de 300 à 340 pieds de long. Les vaisseaux de la première de ces deux classes ont une dimension appropriée aux nouveaux canaux qui sont en voie de construction et qui coûteront \$60,000,000.

"Nous croyons que nos vaisseaux sont d'un type qui tire le moins d'eau. Les "escortes," ou barges, ne tirant que trois pieds et demi d'eau, peuvent être chargées jusqu'à dix-huit pieds de tirant. Le transport par ces vaisseaux est plus économique que par tout autre navire en usage. Un steamer remorquant deux "escortes" fait le voyage, aller et retour, de Duluth à Ashtabula, dans environ douze jours, avec un chargement d'environ 6,500 tonnes.

L'idée que je me suis formé de votre système de canaux depuis les lacs jusqu'à Pittsburg, c'est qu'il n'est pas nécessaire qu'ils soient plus grands que les canaux canadiens qui sont d'une dimension uniforme—soit, de 270 pieds de long sur quarante-cinq pieds de large et quatorze pieds de profondeur. A l'avenir, un grand nombre de vaisseaux seront adaptés à ce commerce de transport, et la différence entre le coût du transport sur des vaisseaux d'un tirant de quatorze pieds et le coût du trans-

port sur des vaisseaux d'un tirant de dix-huit pieds, destinés à nos profonds chenaux des lacs, sera très faible, quand des steamers et des barges d'un type nouveau seront spécialement adaptés à ce commerce.

Je crois que le transport peut être fait tout aussi économiquement—sinon, avec très peu de différence dans le coût—par un steamer et deux "escortes," du type que je viens de mentionner et qui entreraient dans les écluses que vous avez adoptées—que tout autre vaisseau qui puisse jamais être construit pour de courts trajets comme ceux des lacs, des rivières et des canaux.

Ce steamer, en outre, et quelques autres de nos vaisseaux, étant de la dimension voulue pour les vaisseaux du système de canaux canadiens, sont adaptés au commerce de transport des deux pays.

Le "dos de baleine" à vapeur que nous avons construit—qui a 320 pieds de long, quarante-deux pieds de large, jaugeant 2,200 tonnes brutes, sur un tirant de quatorze pieds, avec "escortes" de la même classe, mais sans autre force à vapeur que celle pour le service de la pompe, du cabestan, etc.,—pourra transporter environ 2,500 tonnes brutes sur un tirant de quatorze pieds.

La même largeur et la même profondeur pourraient être données à des vaisseaux de ce type ayant jusqu'à 340 pieds de long. La profondeur de cale, les tourelles et toute cette partie au-dessus de l'eau seraient à peu près les mêmes pour les vaisseaux de la classe de 340 pieds que pour ceux de la classe de 262 pieds. Puis, sans le chargement, les "escortes" auraient environ trente-cinq pieds au-dessus du niveau de l'eau au sommet de leurs superstructures, tandis que les steamers, jusqu'au sommet de leurs cheminées, auraient environ cinquante-cinq pieds au-dessus de l'eau, et leurs mâts à lumières environ soixante pieds."

Ainsi, l'on peut voir que les steamers à "dos de baleine," des diverses classes, peuvent passer sous les ponts fixes—disons de quarante-cinq pieds de hauteur,—en renversant leurs cheminées, et arranger leurs mâtures de manière à pouvoir les abaisser au niveau de la hauteur de ces ponts.

#### COÛT DE CONSTRUCTION ET FRAIS D'EXPLOITATION DES VAISSEAUX DU TYPE "DOS DE BALEINE."

Voici ce que dit M. McDougall sur ce point :

"Pour ce qui regarde le coût de construction et les frais d'exploitation de steamers "dos de baleine" et de leurs "escortes" de 262 pieds de long, trente-six pieds de large et vingt-deux pieds de cale, des vaisseaux de cette dimension transporteraient—sur un tirant de quatorze pieds—le steamer, 2,000 tonnes nettes (de 2,000 livres) et les "escortes" ou barges, environ, 2,300 tonnes nettes, sur un tirant de quatorze pieds, et coûteraient environ \$42 par tonne de leur jauge, y comprise une force à vapeur suffisante pour remorquer deux "escortes" ou barges, avec une vitesse de huit milles à l'heure.

Les frais d'exploitation pour le commerce des lacs s'élèveraient à environ \$42,000 par année, y compris les frais d'assurance, de réparation et d'administration; mais sans compter la main-d'œuvre requise pour le chargement et le déchargement.

Dans la région du lac—pour l'arrivée de cargaisons de minerai—les vaisseaux paient deux cents et demi par tonne pour le chargement de minerai et pour le déchargement, quinze cents. On paie autant pour presque toutes les autres cargaisons excepté les cargaisons de charbon.

Les tonnes nettes du minerai de fer sont de 2,200 livres, tandis-que presque tous les autres frets ont pour mesure la tonne de 2,000 livres.

Pour ce qui regarde le coût du transport, les chiffres donnés ici s'appliquent aux plus petits vaisseaux, ou à ceux d'un tirant de douze pieds, comme à ceux d'un tirant moindre.

"Si nous prenons pour base nos plus petits "dos de baleine" de 264 pieds de long—comprenant les steamers et leurs "escortes" (barges), le transport sur ces vaisseaux coûtera à peu près le même prix que sur les steamers et "escortes" mesurant jusqu'à 340 pieds de longueur. Le coût du transport par les lacs et les canaux ne serait pas plus élevé, selon moi, sur un vaisseau mesurant beaucoup moins que

264 pieds de longueur, pourvu que ces plus petits vaisseaux soient faits selon le type requis et adapté à la navigation des canaux et des lacs.

Nous construisons, aujourd'hui, sur nos chantiers quatre grands vaisseaux du type "dos de baleine" dont voici les dimensions: l'un a 404 pieds; deux, 380 pieds et un quatrième, 360-pieds de longueur; mais je n'attends pas de ces vaisseaux de meilleurs résultats que celui obtenu du dernier steamer que nous avons mis à flot, et qui a à son crédit le meilleur état de service connu. Or, ce vaisseau n'a que 320 pieds de long.

Lorsque ces grands vaisseaux sont retardés, ou que leur marche est ralentie par suite des canaux ou d'autres causes, on opère avec eux avec plus de frais et moins de profits nets par suite de leurs fortes dimensions, et je suis d'avis qu'un plus petit vaisseau que le bâtiment de transport régulier des lacs peut être employé au trafic des lacs et des canaux plus profitablement que le grand steamer moderne construit pour ce commerce.

Les appréciations des grands journaux sur les gros steamers des lacs et leurs avantages sur les plus petits vaisseaux ne sont plus acceptées. Ces gros steamers ont atteint les plus grandes dimensions, et quelques-uns d'entre eux sont trop grands pour un trajet moindre que 1,000 milles.

Je suis d'avis que les steamers et barges (type "dos de baleine" en premier lieu mentionné ici), ou même plus petits, donneraient de meilleurs résultats avec leurs taux de transport réduits que les grands steamers, très dispendieux par suite de leur tarif élevé, construits récemment pour le trafic des lacs. Je crois qu'un vaisseau qui ne tirerait même que douze pieds d'eau, ferait sur les lacs un trafic très rémunérateur, particulièrement si ce tirant d'eau devenait la mesure du type adopté; si ce vaisseau était construit d'après les idées modernes et aménagé spécialement pour le trafic des canaux et des lacs."

Ce qui précède s'adapte exactement aux conditions de notre canal—et le commerce du cabotage est en très grande partie fait avec des barges.

Honorable M. POWER.—Quel est le tirant de ces plus petits vaisseaux dont il est parlé dans la citation que vous venez de faire?

M. MARCUS SMITH.—Leur tirant est de dix pieds, et les autres vaisseaux que M. McDougall désignent comme étant adaptés aux canaux, ont un tirant de quatorze pieds.

Je crois donc qu'il vaudrait mieux payer la différence de cinq millions de piastres, ou plus, et donner à notre canal une profondeur de quatorze pieds.

Puis, cette profondeur pourrait être donnée également à tous les autres canaux du Canada. En sorte que le même type de vaisseaux s'adapterait aux divers canaux.

Honorable M. BOULTON.—Croyez-vous qu'il y ait assez d'eau pour un canal de quatorze pieds de profondeur?

M. MARCUS SMITH.—Oh! oui, bien assez.

Honorable M. POWER.—Votre vaisseau viendrait de Chicago, Duluth, Port-Arthur, ou Fort-William, et pourrait descendre à Montréal sans transbordement.

M. MARCUS SMITH.—Oh! oui. Je ne sais pas à quels points le remorquage des barges commence. Le remorquage peut certainement commencer au Saut-Sainte-Marie, parce que, par le Saut-Sainte-Marie et la Baie Georgienne, les vaisseaux sont partiellement à l'abri sur tout le parcours; mais sur le lac Supérieur je ne suis pas aussi sûr que la chose puisse également se faire.

Honorable M. POWER.—Les vaisseaux descendent de Duluth par le canal du Saut-Sainte-Marie. Le seul point que je désire élucider, c'est celui de savoir s'il n'y aura pas de transbordement entre Port-Arthur, ou Duluth, ou Chicago et Montréal, ou Québec.

M. MARCUS SMITH.—Je ne crois pas qu'il y en aura. Vous pouvez parcourir tout le trajet avec des vaisseaux d'un tirant de quatorze pieds, et le steamer "dos de baleine" est fait pour ce tirant.

Je crois donc que, en prenant un chargement à Duluth, ou Port-Arthur, et en descendant jusqu'à Montréal ou Québec, la chose peut être faite pour, probablement, le tiers du prix qui est payé aux chemins de fer. Puis le transbordement de marchandises de ces vaisseaux pourra se faire pour un tiers pour cent de ce qui est payé aux compagnies de chemins de fer.

Honorable M. BOULTON.—Pour quelle somme croyez-vous qu'un canal de quatorze pieds de profondeur pourrait être fait ?

M. MARCUS SMITH.—Vingt-cinq millions de piastres. Si le canal n'avait que dix pieds de profondeur, je suis sûr qu'il ne coûterait pas plus de vingt millions; mais il y a certaines explorations à faire pour arriver à une estimation approximativement exacte.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Ce chiffre comprend-il les élévateurs, les quais et les facilités de garage ?

M. MARCUS SMITH.—Oui, ce chiffre comprend le coût de tout ce qui se rattache au canal.

Honorable M. BOULTON.—Quelle force motrice pourrait être créée par ce canal ?

M. MARCUS SMITH.—En somme, au moyen de ce canal, vous avez une force motrice mieux distribuée, et une grande partie de la force employée à l'ouverture et à l'exploitation du canal pourrait être appliquée avantageusement à des fins industrielles; mais j'ai calculé qu'il faudrait une force de vingt chevaux en ouvrant et fermant le canal, et je me suis basé sur une chute de vingt pieds.

La force servirait aussi à l'éclairage et à toute autre fin.

Le PRÉSIDENT.—Avez-vous calculé la force électrique que vous pouvez obtenir de ce canal ?

M. MARCUS SMITH.—On estime qu'on en obtiendrait une plus grande qu'à la chute Niagara. La force serait amplement suffisante.

Le PRÉSIDENT.—La force électrique ne pourrait-elle pas servir de force motrice aux vaisseaux que vous nous recommandez ?

M. MARCUS SMITH.—Oui; mais, naturellement, vous ne pourriez obtenir cette force avec l'application du système Trolley. Il faudrait que la force motrice fût portable. La chose pourrait, sans doute, être faite, et elle le sera sans doute, et l'électricité aurait pour générateur la force hydraulique.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Dans un des rapports les plus récents, dans celui de M. Shanly, si je m'en rappelle bien, il est dit, je crois, que l'on ne pourrait pas obtenir assez d'eau pour ce canal.

M. MARCUS SMITH.—C'est-à-dire sans pratiquer toute la tranchée dont j'ai déjà parlé.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Oh! oui; cette difficulté se trouve ainsi surmontée.

M. MARCUS SMITH.—Oui, cette tranchée coûterait un million et demi de piastres. Pour ce qui regarde l'idée primitive de hausser de quatorze ou quinze pieds le lac, je doute que la chose soit praticable, et, si elle l'était, je doute également que l'on pût conserver cette hauteur, vu que l'évaporation serait probablement plus grande que l'approvisionnement additionnel d'eau que recevrait le lac.

Honorable M. DEBOUCHERVILLE.—Aujourd'hui, une partie des eaux s'écoule dans la rivière des Français ?

M. MARCUS SMITH.—Oui.

Honorable M. DEBOUCHERVILLE.—En commençant le canal vous construisez un barrage à la tête de la rivière des Français ?

M. MARCUS SMITH.—Outre la quantité d'eau requise pour le canal, les vaisseaux, la navigation, la chute et la décharge, un certain volume d'eau sort constamment de la rivière des Français, et nous avons besoin d'eau en bas comme en haut.

Honorable M. DEBOUCHERVILLE.—A l'heure qu'il est une grande quantité d'eau passe par la rivière des Français ?

M. MARCUS SMITH.—Oh! oui.

Honorable M. SCOTT.—Cette eau est la décharge du lac Nipissingue.

M. MARCUS SMITH.—Ce lac est de soixante-cinq pieds environ, plus élevé que la baie Georgienne, et nous aurions trois ou quatre écluses sur la rivière des Français.

Honorable M. DEBOUCHERVILLE.—Vous racheterez la chute de la rivière des Français.

M. MARCUS SMITH.—Oui. Nous maintiendrons le lac à un certain niveau; mais il y a quelque fois surabondance d'eau.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Quelle distance y a-t-il du lac Nipissingue à la baie Georgienne *via* la rivière des Français ?

M. MARCUS SMITH.—Elle est d'environ cinquante milles.

Honorable M. DEBOUCHERVILLE.—Combien de barrages seront-ils requis sur la rivière des Français ?

M. MARCUS SMITH.—La rivière des Français est remarquablement favorable à la navigation. Je l'ai montée et descendue fréquemment, et je n'ai pu y observer aucun courant. Elle se compose d'une série de lacs et de chûtes entre ces lacs.

Honorable M. DEBOUCHERVILLE.—Elle est très pittoresque, je crois.

M. MARCUS SMITH.—Oui ; mais ce ne sont que des roches sur tout le parcours. Vous demandez quel sera le nombre des écluses sur la rivière des français. Il y en aura quatre, et la chûte à racheter est d'environ soixante-cinq pieds.

Le PRÉSIDENT.—Quel est le coût estimatif d'un canal d'un volume d'eau de quatorze pieds de profond ?

M. MARCUS SMITH.—Pour connaître le coût d'un canal d'un volume d'eau de quatorze pieds de profondeur, il faut tenir compte des travaux imprévus dont le besoin ne peut être constaté que par une exploration, et je ne fais qu'une estimation approximative en disant que le coût sera de \$25,000,000. Il faudrait peu de temps pour examiner la nature du fond à draguer, etc.

Honorable M. POWER.—Quelle est la profondeur des canaux situés maintenant entre Ottawa et le fleuve Saint-Laurent ?

M. MARCUS SMITH.—Neuf pieds et les écluses n'ont qu'une longueur de 200 pieds.

Honorable M. POWER.—Ne devrions-nous pas recommander d'abord l'approfondissement de ces canaux ?

Honorable M. DEBOUCHERVILLE.—La chose est inutile à moins que le reste de nos canaux ne soit également approfondi.

Honorable M. POWER.—Cet approfondissement serait utile aux expéditions de marchandises d'Ottawa.

La ville d'Ottawa est devenue un grand centre de communications par voies ferrées, et l'agrandissement de ces canaux favoriserait les expéditions d'ici jusqu'à la côte.

Le PRÉSIDENT.—Ces canaux devront être agrandis et il faudra aussi approfondir le fleuve à certains endroits.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Avec un canal de quatorze pieds de profondeur ne pourriez-vous pas charger un vaisseau ici, et l'expédier directement à Liverpool ?

M. MARCUS SMITH.—Je ne sais pas si des vaisseaux océaniques pourraient monter jusqu'à Ottawa.

Honorable M. PROWSE.—Un grand nombre de ces vaisseaux ne tirent pas quatorze pieds d'eau.

M. MARCUS SMITH.—Pour ce qui regarde la question d'agrandir les canaux situés entre Ottawa et Montréal, je n'ai pas fait l'estimation du coût de cet agrandissement. Du reste, je ne connais pas les particularités de cet agrandissement.

Le comité lève sa séance.

LE SÉNAT,  
OTTAWA, 12 mai 1898.

Le comité s'est assemblé aujourd'hui.

Président l'honorable M. CLEMOW.

M. JAMES MELDRUM.—Je suis l'un des membres de l'institut d'ingénieurs civils d'Angleterre, et chef du département de l'extérieur de la société S. Pearson et Fils (limitée) qui sont, je crois, les plus grands entrepreneurs publics du monde.

M. McLeod Stewart nous a approchés pour savoir si nous serions disposés à entreprendre la construction du canal de la baie Georgienne, et ma réponse a été que, si la position financière de la compagnie qui projette ce canal est satisfaisante, nous étions disposés à en entreprendre la construction aux conditions convenues, à déployer toute notre habileté pour son succès, à lui donner toute notre attention comme nous l'avons fait dans d'autres entreprises publiques qui ont donné satisfaction aux gouvernements.

Pour prouver jusqu'à quel point nous sommes en état d'entreprendre la construction du canal de la baie Georgienne, je vous donnerai succinctement une liste de certains travaux importants que nous avons exécutés ou que nous sommes en voie d'exécuter.

Nous avons achevé dernièrement le tunnel de Blackwall pour le conseil de comté de Londres au prix d'environ un million de louis sterling, entreprise qui a valu au président de notre compagnie le titre de baronnet. Nous avons aussi achevé le drainage de la vallée de Mexico en construisant un canal de 25 milles de longueur, et, à certains endroits, de 90 pieds de profondeur, canal qui a transformé toute une région marécageuse, en une plaine sèche, et cela au prix d'environ \$10,000,000.

Nous sommes actuellement en voie de construire pour l'amirauté anglaise, le havre de Douvres au prix de trois millions de louis sterling, environ.

Ce dernier fait vous indique que nous sommes sur la liste de l'amirauté, ce qui est la plus grande honneur auquel un entrepreneur puisse aspirer.

Nous construisons également pour le gouvernement du Mexique le havre de Vera Cruz.

Nous avons en Angleterre d'autres entreprises de bassins, à part le contrat du havre de Douvres, au montant de trois ou quatre millions de louis sterling. Nous venons justement de conclure avec le gouvernement du Mexique un arrangement par lequel il nous confie la construction du chemin de fer de Tehuantepec, destiné à relier le Pacifique à l'Atlantique.

Nous nous proposons de construire de grands havres à chacune des extrémités de ce chemin, afin d'attirer vers cette nouvelle route le trafic du Pacifique et de l'Atlantique.

Pour vous parler d'une entreprise qui vous touche de plus près, nous avons construit le bassin de radoub d'Halifax, dont nous sommes les co-propriétaires.

Le PRÉSIDENT.—Combien ce bassin a-t-il coûté ?

M. MELDRUM.—Je ne pourrais pas vous le dire maintenant.

Honorable M. POWER.—C'est un bon bassin de radoub.

M. MELDRUM.—Je crois que c'est le seul bassin de radoub, sur la côte orientale de l'Amérique, qui donne satisfaction.

Outre ce que je viens d'énumérer, nous sommes actuellement en négociation avec les gouvernements d'Égypte, du Chili, de la république Argentine et de l'Uruguay pour l'entreprise d'autres grands travaux dont l'estimation totale s'élève à environ quinze millions de louis sterling.

Nous avons actuellement des contrats qui s'élèvent à quinze millions de plus.

Pour ce qui regarde le projet qui est maintenant devant nous, tout ce que je puis dire, c'est que j'en ai lu les diverses descriptions préparées par les ingénieurs

distingués qui ont fait les explorations requises. D'après ces descriptions, je ne vois aucune difficulté technique dans son exécution.

Au point de vue commercial, ce serait présomptueux de ma part de donner mon opinion à votre comité. Vous êtes bien plus en état que moi de juger de cet aspect de la question.

Notre avis est que, si le gouvernement canadien, les provinces canadiennes et probablement aussi le gouvernement impérial accordaient une certaine garantie pour le capital souscrit, nous pourrions nous engager à faire souscrire à Londres le capital requis, à former dans cette métropole une compagnie et à entreprendre, nous-mêmes, l'exécution du projet en question.

Il me semble que vous êtes les plus en état de juger des avantages qu'offre un canal de cette nature.

Si donc vous étiez prêts à donner suite à vos intentions sous forme d'une subvention, ou d'une garantie, nous, de notre côté, serions prêts à nous charger de l'entreprise.

J'ai essayé de vous donner un aperçu des ressources que nous possédons pour construire un canal de cette nature.

Quant aux avantages des canaux, j'eus, il y a quelques années, l'occasion de faire rapport à l'une des banques de Londres sur un chemin de fer de Hollande, et je constatai alors—ce qui est, du reste, universellement reconnu—que, pour le transport de marchandises d'une certaine classe, qui ne requière pas une grande vitesse, les chemins de fer ne peuvent aucunement soutenir la concurrence d'un canal.

Il n'y a, en Hollande, que quelques lignes d'entier parcours de chemin de fer qui puissent faire concurrence aux canaux.

Je crois avoir dit déjà que je n'avais pas parcouru le tracé de votre canal projeté, vu que le temps, pour cet objet, m'avait manqué à mon arrivée, ici. Je ne suis donc pas en état d'exprimer une opinion sur le mérite de la route proposée, ou sur les détails techniques de cette route.

M. McLeod Stewart m'a demandé si, dans le cas où le gouvernement consentirait à garantir le paiement de l'intérêt sur le capital, il serait possible d'arriver à un arrangement par lequel cet intérêt commencerait à courir non au commencement des travaux, mais à l'ouverture du canal? Sur ce point, je dirai simplement qu'un arrangement de cette nature a été souvent fait en Angleterre. L'arrangement pourrait se faire de manière à ce que l'intérêt sur les débetures fût payé par les entrepreneurs pendant la construction—et ajouté, naturellement, au prix du contrat. En sorte que la garantie du gouvernement ne commencerait à avoir son effet qu'à l'ouverture du canal.

Le PRÉSIDENT.—Pouvez-vous nous dire à peu près le temps qu'il faudrait pour construire le canal?

M. MELDRUM.—Je n'ai pas encore formé d'opinion sur ce point. A ce sujet je pourrais mentionner le fait que le gouvernement anglais nous a offert dix années pour exécuter les travaux de Douvres.

Mais nous proposons de les terminer en sept années. Je ferai, toutefois, remarquer qu'à Douvres, nous ne pouvons travailler que sur trois points à la fois. Or, dans le cas du canal que vous projetez, nous pourrions travailler sur plus de 100 points à la fois. En sorte que trois ou quatre années suffiraient amplement pour sa construction.

Le PRÉSIDENT.—Avez-vous estimé ce qu'il pourrait coûter?

M. MELDRUM.—Je ne suis pas en état de critiquer les rapports des ingénieurs que vous avez entendus. J'ai remarqué que l'un de ces ingénieurs a estimé les travaux à \$25,000,000 et un autre, à \$17,000,000.

Je suis maintenant en voie de me procurer de M. McLeod Stewart certaines données sur le coût des travaux de ce genre en Canada, et j'espère que, avec l'aide de ces données, je serai bientôt en état de dire laquelle de ces deux estimations est la plus exacte.

Honorable M. POWER.—Je ne crois pas, M. le président, que les deux estimations qui viennent d'être mentionnées, aient été faites dans le même temps, ou soient basées entièrement sur les mêmes données, ou les mêmes conditions.

Le PRÉSIDENT.—Non, je ne le crois pas. (A M. Meldrum)—Avez-vous vu le rapport de M. Clarke ?

M. MELDRUM.—J'ai rencontré M. Clarke à New-York, et j'ai discuté avec lui tout le projet.

Ce matin, j'ai rencontré M. Marcus Smith et j'ai discuté avec lui quelques-uns de ses chiffres.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—C'est M. Marcus Smith qui a donné l'estimation de \$25,000,000—pour l'entière exécution du canal et d'autres travaux s'y rattachant.

M. MELDRUM.—Cette estimation comprend, je crois, le prolongement de ce canal jusqu'à Montréal.

Le PRÉSIDENT.—Oui.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Pour combien de temps demandez-vous que l'intérêt soit garanti par le gouvernement ?

M. MELDRUM.—Selon moi et d'après les documents qui m'ont été soumis, si vous accordez une garantie, vous ne serez jamais appelés à la payer. Si les chiffres de M. McLeod Stewart sont dignes de foi, la garantie ne serait même aucunement nécessaire. Elle est demandée seulement pour aider à faire souscrire le capital requis.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Vous exigeriez donc une garantie pour vous aider à faire souscrire le capital. Or, combien de temps durerait cette garantie ?

M. MELDRUM.—Aussi longtemps que le requerrait le canal ?

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Aussi longtemps que le terme des débentures émises, voulez-vous dire ?

M. MELDRUM.—Je veux dire aussi longtemps que le canal ne rapporterait pas un revenu net suffisant ?

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Cela peut vouloir dire une garantie perpétuelle ?

M. MELDRUM.—Une garantie perpétuelle ! Aucune garantie, je l'espère, ne serait requise après la première année.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—La raison pour laquelle je pose cette question, c'est que les gouvernements ont déjà garanti l'intérêt sur des débentures à terme.

M. MELDRUM.—Je le sais. Nous avons obtenu ailleurs des conditions de cette nature.

Honorable M. POWER.—Supposé que le gouvernement garantisse l'intérêt pour un terme de 25 ans, serait-ce satisfaisant ?

M. MELDRUM.—Très-satisfaisant.

Le PRÉSIDENT.—Ou même une période de vingt années ?

M. MELDRUM.—Vingt années seraient encore très satisfaisant.

Le PRÉSIDENT.—C'est le terme fixé d'abord, et j'ai compris que l'intérêt serait payé six années seulement après que le canal aura été commencé.

M. MELDRUM.—On pourrait s'entendre sur ce détail.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Je vois très peu de différence, puisque d'après la déclaration du témoin, les entrepreneurs paieraient l'intérêt sur les débentures, ou l'intérêt sur l'argent emprunté, jusqu'à ce que le canal fût achevé. Après quoi, l'intérêt qu'ils auraient payé serait ajouté au coût du canal.

Honorable M. POWER.—Mais la déclaration de M. Meldrum est une garantie que l'entreprise sera promptement exécutée. C'est le point important à noter.

Le PRÉSIDENT.—J'ai compris que l'effet de la garantie du gouvernement ne devait commencer que six années après l'achèvement du canal.

M. MELDRUM.—Ne doit commencer qu'à l'achèvement du canal.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—C'est très raisonnable.

Le PRÉSIDENT.—En somme, vous considérez l'entreprise comme un projet digne d'attirer l'attention des autorités ?

M. MELDRUM.—Très certainement. Selon moi, il importe d'insister auprès du gouvernement canadien pour obtenir son assistance sous une forme ou sous une autre, et avec cette assistance, l'exécution de ce projet peut être commencée immédiatement.

Le PRÉSIDENT.—Nous serions, je suppose, justifiables, de faire rapport à la Chambre que vous êtes disposé à recommander le projet à votre compagnie comme vous le faites ici ?

M. MELDRUM.—Certainement. Je crois qu'il est entièrement compris que la compagnie du canal en question aurait le droit de posséder et de se servir à perpétuité sur le canal de ses propres barges pour les fins du commerce.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Si la compagnie avait ce droit à perpétuité, les barges de la compagnie seraient donc exemptes de péages ?

M. MELDRUM.—Non, la compagnie serait sujette aux péages comme tous les autres possesseurs de barges. La compagnie serait obligée d'entretenir le canal à même ses propres bénéfices, et quel que soit le point de vue auquel vous vous placez, tout revient à la même chose.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—L'usage libre du canal pour les travaux de construction et de réparations, et pour toute autre chose de même nature, me paraît juste ; mais si la compagnie est exempte de péages en se servant du canal pour les fins du commerce, et si elle est chargée de tout le trafic du canal entre les eaux du lac Huron et Montréal, en créditera-t-elle son compte de profits ?—Elle ne le fera certainement pas si elle retient le libre usage du canal.

M. MELDRUM.—Elle est tenue, en vertu de la clause deuxième de l'article 23 de son contrat, de se débiter le péage, parce que c'est une clause inscrite contre les taux préférentiels. La compagnie est donc obligée de se charger les mêmes péages auxquels seront assujettis les autres navigateurs.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Mais déduirez-vous du passif de la compagnie les bénéfices que vous aurez ainsi réalisés, afin de réduire les obligations de ceux qui auront garanti l'intérêt sur les débentures ?

M. MELDRUM.—Vous seriez obligé d'imposer à la compagnie les mêmes taux qu'aux autres particuliers.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Considérerait-on cela comme un profit réalisé par le canal et en déduction du compte de l'intérêt ou de celui du capital ?

M. MELDRUM.—Oui, sans doute. Pour ce qui regarde les taux préférentiels, il y a dans le contrat une clause qui les prohibe. J'ai discuté le même point avec le gouvernement du Mexique, et je n'ai qu'une remarque à faire à ce sujet. Nous demandâmes aux ministres mexicains si l'imposition de taux préférentiels prohibait l'imposition d'un taux spécial à un maître de barge qui aurait une cargaison considérable.

Vous ne seriez pas disposés à admettre—leur avons-nous dit—que celui qui aurait une cargaison de 100 tonnes dût payer le même taux que celui dont la cargaison serait de 10,000 tonnes ; mais vous pourriez imposer un taux préférentiel sur la cargaison de 10,000 tonnes. Cette préférence sera-t-elle prohibée, leur avons-nous demandé ?

Le gouvernement mexicain répondit : non elle ne sera pas prohibée ; mais si toute autre personne veut bénéficier du taux imposé sur 10,000 tonnes, vous devez transporter sa cargaison pour le même taux que vous avez chargé à d'autres, parce que tous doivent être mis sur le même pied.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—C'est le principe consacré par l'Acte des douanes.

M. MELDRUM.—Vous pouvez imposer des taux spéciaux ; mais il faut que tous puissent en profiter.

Le PRÉSIDENT.—Avez-vous donné votre attention aux avantages qui peuvent être tirés de l'électricité ?

M. MELDRUM.—Je n'ai reçu de M. McLeod Stewart aucun renseignement sur la force électrique qui pourrait être obtenue du canal.

ORMOND HIGMAN comparait devant le comité et est interrogé comme suit :—

M. STEWART.—Vous avez parcouru cette route depuis 25 ans. Voulez-vous dire à ce comité ce que vous pensez des avantages à tirer du canal au moyen de l'électricité ?

M. HIGMAN.—Je n'ai parcouru qu'une partie de la route—celle située entre les rivières Mattawa et Ottawa; mais j'ai parcouru cette partie de manière à me la faire connaître passablement bien. Dans une lettre que je vous adressais, il y a deux ou trois ans, je déclarais que, dans mon opinion, la force qui peut être obtenue des eaux de l'Ottawa pour les fins électriques, égalait celle du Niagara. Je voudrais modifier maintenant cette déclaration en disant que je crois cette force infiniment supérieure à celle du Niagara. A Niagara, en effet, la force est concentrée sur un seul point et ne peut être utilisée que dans la limite d'un rayon de trente ou quarante milles, tandis que l'Ottawa procurerait de la force sur tout un parcours de 400 milles, et à des distances très avantageuses.

Nous croyons que, dans un avenir rapproché—disons dans une dizaine d'années, peut-être—l'électricité sera la force motrice de tous nos chemins de fer à longs parcours, c'est-à-dire, pour le transport des passagers.

Le chemin de fer Canadien du Pacifique suit une ligne parallèle au canal projeté et à proximité de ce canal sur tout le parcours, à partir du lac Nipissingue jusqu'à Montréal, et sur cette partie l'électricité pourrait être certainement employée comme force motrice pour les fins du trafic du chemin de fer, et elle pourrait être aussi employée pour la traction, ou le remorquage des barges sur le canal.

Aux Rapides du Chat il y a une force hydraulique illimitée, et il me semble que la force électrique pourrait être à cet endroit employée à la fusion du fer. Ce genre d'application de l'électricité est considéré comme possible. Or, la contrée située le long du tracé du canal projeté est remplie de fer, et l'on pourrait, pour sa fusion, se servir de la force électrique au lieu de combustible.

Je n'ai pas fait de calculs pour déterminer la quantité de forces de chevaux que pourrait produire la force électrique obtenue des différents rapides; mais cette quantité serait énorme. Nous en avons une idée à notre porte, ici, où deux rapides ne sont pourtant employés que partiellement pour produire de l'électricité.

Une très petite fraction de la force hydraulique de ces deux rapides, situés l'un à Ottawa, l'autre à Deschenes, n'est, en réalité, employée, et cette force hydraulique est ainsi distribuée sur tout le parcours du canal projeté.

Le PRÉSIDENT.—Il n'y a aucun doute à ce sujet et la même chose existe à quelques milles de Montréal.

M. HIGMAN.—Oui, et cette force hydraulique se trouve distribuée à des intervalles si bien situés qu'elle permettrait de produire de l'électricité sur chaque section de vingt ou trente milles, et toutes ces sections seraient reliées, dans les deux directions, par un courant électrique continu sur tout le parcours du canal, courant qui pourrait être employé, je n'en ai aucun doute, à la traction des convois du chemin de fer.

On pourrait aussi l'utiliser à la fabrication du carbure de calcium pour le gas acétylène et à bien d'autres usages. De fait, la force électrique de ce canal pourrait être employée à une variété illimitée d'usages.

Le PRÉSIDENT.—Cette distribution de force hydraulique s'étend jusqu'à la Mattawa, et c'est tout ce que vous en savez.

M. HIGMAN.—C'est tout ce que j'en sais. Je connais très bien la contrée située entre l'Ottawa et la Mattawa, et il est incontestable qu'il y a là de magnifiques forces hydrauliques.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Quelle distance y a-t-il entre la Mattawa et le lac Nipissingue?

M. HIGMAN.—Je l'ignore.

M. MARCUS SMITH.—Je ne m'en souviens pas très bien, moi-même; mais je crois que c'est environ 40 ou 50 milles.

M. HIGMAN.—Il n'y a aucun doute que si une compagnie, possédant une charte pour construire ce canal, recevait l'offre d'une force hydraulique égale à celle de Niagara, elle considérerait cette offre comme une magnifique affaire. Pourtant, l'état de choses qui existe sur la route du canal projeté, est bien supérieur.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—M. Smith, dans ses calculs et son estimation du coût de construction du canal, a pris en considération l'usage que l'on pouvait faire de l'électricité sur tout le parcours de cette route.

Le PRÉSIDENT.—Je suppose que l'électricité pourrait être employée avantageusement pendant les travaux de construction.

M. HIGMAN.—Oh ! oui.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—On pourrait l'employer aux excavations.

Le PRÉSIDENT.—Elle économiserait beaucoup de main-d'œuvre.

HENRY K. WICKSTEED comparait devant le comité et est interrogé comme suit :—

M. STEWART.—Vous êtes un ingénieur civil.

M. WICKSTEED.—Oui.

M. STEWART.—Et vous avez parcouru presque toute cette route.

M. WICKSTEED.—La plus grande partie.

M. STEWART.—Voulez-vous dire au comiié s'il y aurait, suivant vous, des avantages à tirer du canal en question, et si sa construction est possible ?

M. WICKSTEED.—Je ne sache pas que je puisse ajouter beaucoup au témoignage que j'ai déjà donné et qui est écrit, ainsi qu'au rapport de M. T. C. Clarke. Je puis corroborer tout ce qui est dit dans ce rapport.

Le PRÉSIDENT.—Vous n'avez rien vu depuis qui soit de nature à changer votre opinion ?

M. WICKSTEED.—C'est plutôt le contraire qui est la vérité. Ma conviction est que la construction de ce canal est possible.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Votre opinion a été donnée déjà dans le rapport de M. Clarke.

M. WICKSTEED.—Oui, j'ai été cité plusieurs fois et je vous ai envoyé une réponse écrite aux questions posées par M. McLeod Stewart.

M. STEWART.—Vous avez répondu à ces questions ?

M. WICKSTEED.—Oui.

Le PRÉSIDENT.—Avez-vous donné également votre opinion sur la question de l'emploi de la force électrique ?

M. WICKSTEED.—Oui, mais incidemment. N'étant pas un spécialiste en matière d'électricité, je ne me suis pas étendu sur ce point.

Le PRÉSIDENT.—Quelle est votre opinion sur la praticabilité d'un canal de quatorze pieds de profondeur ?

M. WICKSTEED.—Quant à la praticabilité, elle ne soulève dans mon esprit aucun doute.

Le PRÉSIDENT.—Quand avez-vous parcouru la route la dernière fois ?

M. WICKSTEED.—J'en ai parcouru la plus grande partie, l'hiver dernier, en compagnie de M. Stewart.

Le PRÉSIDENT.—Votre rapport sur ce canal a-t-il été publié ?

M. WICKSTEED.—Il l'a été.

Le PRÉSIDENT.—M. Clarke et M. Shanley ont fait rapport sur ce sujet, il y a un grand nombre d'années. Avez-vous eu quelque chose à faire au sujet de leurs rapports ?

M. WICKSTEED.—Non, je n'ai rien eu à faire. J'ai vu depuis M. Clarke, ainsi que son rapport que j'ai étudié à fond.

Honorable M. PROWSE.—Serait-il possible de faire un canal de vingt pieds de profondeur ?

M. WICKSTEED.—C'est ce que j'ai proposé d'abord, et je suis l'auteur de cette proposition. J'ai toujours été porté à croire à la praticabilité d'un canal de vingt pieds. Le témoignage du major Simmons, qui a été employé par la commission nommée pour s'occuper des questions relatives à la navigation en eau profonde et s'enquérir des améliorations à faire subir aux canaux de l'Etat de New-York, et d'autres questions, a paru être en faveur d'un tirant moindre. Il a paru croire qu'un canal de quatorze pieds serait aussi économique qu'un canal de vingt pieds, vu le nouveau mode adopté de faire remorquer les barges.

Honorable M. PROWSE.—Le transbordement ne deviendrait-il pas nécessaire ? Si vous aviez un canal de vingt pieds de profond, les gros vaisseaux ne pourraient-ils pas y passer sans transbordement ?

M. WICKSTEED.—Ce fut ma première opinion ; mais il y a des objections. L'on dit qu'un équipage de vaisseau océanique ne convient pas à la navigation intérieure.

Le PRÉSIDENT.—Les frais d'un vaisseau océanique sont proportionnellement beaucoup plus considérables que les frais des barges à vapeur.

Honorable M. PROWSE.—Quelle différence y aurait-il ? Vous n'auriez aucunement besoin de barges à vapeur.

M. WICKSTEED.—Quant aux barges à vapeur, elles ne sont jamais en repos. Lorsqu'elles ont atteint leur destination et qu'elles ont été déchargées, elles sont de suite renvoyées.

Honorable M. PROWSE.—Ces barges, je présume, donnent beaucoup d'emploi et de trafic sur leur parcours.

M. WICKSTEED.—Oui.

Honorable M. PROWSE.—Il n'y a pas de port plus dispendieux pour les déchargements que ne l'est Montréal. Tous les maîtres de navires vous diront la même chose.

M. WICKSTEED.—Je crois que le canal de l'Ottawa serait prolongé jusqu'à Montréal en passant par Back River, à environ quatre milles en arrière de Montréal.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Ne l'appelle-t-on pas Black River ?

M. WICKSTEED.—Non, c'est Back river.

Honorable SIR MACKENZIE BOWELL.—Mais il faudrait la canaliser ?

M. WICKSTEED.—Oui ; mais cette rivière n'a que deux rapides.

Le PRÉSIDENT.—Cette rivière, à part ses deux rapides, est amplement pourvue d'eau ?

M. WICKSTEED.—Oui, amplement, à part ses deux rapides. Je crois que le canal projeté aboutirait à cette rivière, ce qui créerait un autre port derrière le havre actuel de Montréal, égal à ce dernier et même plus considérable.

Le PRÉSIDENT.—Je suppose que si l'on ajoute à vos présentes réponses ce que vous avez dit auparavant, nous aurons l'exposé complet de votre opinion ?

M. WICKSTEED.—Je ne crois pas pouvoir rien ajouter à ce que j'ai déjà dit. Ma première opinion a été rédigée il n'y a que quelques jours.

Le comité lève sa séance.

## LISTE DES QUESTIONS.

LISTE DES QUESTIONS ADRESSÉES À DIVERSES PERSONNES POUR EN OBTENIR DES RENSEIGNEMENTS RELATIFS À LA VOIE NAVIGABLE À ÉTABLIR POUR RELIER LES EAUX DU SAINT-LAURENT A CELLES DU LAC HURON.

1. Êtes-vous d'avis que la construction du canal projeté de la Baie Georgienne profiterait au commerce général du Canada ?
2. Quel effet la construction de ce canal aurait-il sur le commerce du Nord-Ouest et du Manitoba ?
3. Quel commerce pourrait-on faire par ce canal, et quel serait son effet sur les provinces d'Ontario et de Québec ?
4. Quel serait l'effet de ce canal sur le commerce des villes de Montréal et de Québec ?
5. Jusqu'à quel point l'ouverture de cette voie navigable contribuerait-elle à développer les ressources locales ?
6. Quel serait son effet sur le trafic des chemins de fer Canadien du Pacifique, d'Arnprior et Parry-Sound, et sur le développement des voies ferrées dans la région nord d'Ontario ?
7. Quel serait son effet sur les industries ayant pour matière première les divers bois sciés et la pulpe de bois ?
8. Jusqu'à quel point contribuerait-elle à développer les industries minières et métalliques dans la vallée de l'Ottawa, et particulièrement à l'exploitation des mines de fer ?
9. Quel serait son effet sur le coût du transport des grains et produits du Nord-Ouest, à partir des grands lacs jusqu'au bord de l'Atlantique, et aux ports des Etats de la Nouvelle-Angleterre ?
10. Quelle différence y a-t-il entre ce que coûterait, aujourd'hui, la construction de ce canal et ce qu'il aurait coûté en 1860 ?
11. Quelle serait la longueur de la saison de navigation sur ce canal, et quelle serait la différence entre la longueur de cette saison et celle de la saison de navigation au Saut-Sainte-Marie et à Montréal ?
12. Quels seraient les avantages qu'offrirait le nouveau canal au point de vue militaire ?
13. Veuillez aussi donner les renseignements importants que vous possédez sur la possibilité de ce canal, sur ses perspectives financières, ou sur les résultats de l'entreprise, qui ne sont pas déjà fournis dans les réponses aux questions précédentes ?

RÉPONSES AUX QUESTIONS QUI PRÉCÈDENT DONNÉES PAR ENTRE  
AUTRES, LES PERSONNES SUIVANTES :

Sir WM VAN HORNE, chevalier de l'ordre Saint-Michel et Saint-George, président de la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique;

WALTER SHANLY, écr, I. C.;

WM WHITE, écr, Pembroke;

R. W. SHEPHERD, écr, directeur-gérant de la Compagnie de navigation de la rivière Ottawa;

L. P. SNYDER, écr, gérant de la " Traders Bank," de North Bay;

GEO. G. DUSTAN, écr, de Darmouth, N. E.;

R. ADAMS DAVEY, I. C., et

H. K. WICKSTEED, I. C., de Cobourg.

1. Oui.

2. Tout ce qui tendrait à réduire le coût du transport entre le Manitoba et le Nord-Ouest et le bord de la mer, produirait incontestablement un bon effet.

3. Le commerce sur ce canal serait principalement le transport du grain, des produits forestiers et miniers et d'autres frets bruts. D'un autre côté, ce canal, par ses forces hydrauliques, permettrait l'établissement d'importantes industries sur tout son parcours dans les provinces de l'Ontario et Québec.

4. Un pareil canal devrait augmenter considérablement le commerce de Montréal et de Québec et d'autres ports de mer canadiens.

5. Il contribuerait à développer les ressources locales en utilisant ses forces hydrauliques, et aussi en réduisant le coût du transport.

6. Pour ce qui regarde le chemin de fer Canadien du Pacifique, le nouveau canal devrait lui procurer plus de trafic qu'il ne lui en ôterait. Quant aux autres chemins de fer mentionnés dans la question je ne suis pas en état d'en parler.

7. Ce canal permettrait d'utiliser toutes sortes de produits forestiers dont plusieurs ne peuvent arriver sur le marché par suite du coût trop élevé du transport.

8. Ce canal devrait favoriser considérablement le développement des opérations minières dans la vallée de l'Ottawa et au delà de cette vallée.

9. Ce canal devrait réduire, dans une certaine mesure, le coût du transport; mais je ne suis pas en état d'estimer cette réduction.

10. Ce canal devrait coûter beaucoup moins, aujourd'hui, qu'en 1860, vu les améliorations que l'outillage et les méthodes pour ces sortes de constructions ont subies depuis cette époque.

11. La longueur de la saison serait à peu près la même qu'au Saut-Sainte-Marie.

12. Quant aux avantages que ce canal offrirait pour la défense du pays, je ne suis pas un militaire et ne puis répondre à cette question.

WM VAN HORNE.

31 mars 1898.

1. Je crois que le commerce général du Canada profiterait de ce canal.

2. La construction de ce canal ne pourrait faire autrement que de profiter au Nord-Ouest en réduisant le coût du transport, particulièrement sur tout le parcours de ce canal. La vallée de l'Ottawa pourrait devenir, grâce à ce canal, la région la plus propre à la minoterie, ou à la fabrication des farines.

3. Le commerce de ce canal serait principalement celui des céréales. Quant à son effet sur les deux provinces nommées dans la question, il serait bienfaisant, vu qu'il stimulerait généralement le commerce.

4. Les grains des lacs Michigan et Supérieur pourraient être transportés à meilleur marché à Montréal qu'à New-York, et leur transport jusqu'à Québec ne coûterait pas plus que les plus bas prix jamais payés des lacs à New-York.

5. Ce canal ne pourrait faire autrement que de développer les ressources locales ; mais quant à essayer d'évaluer ce développement, il faudrait pour cela faire un calcul qui n'aurait d'autres bases que des suppositions.

6. Tout ce qui profite au pays généralement, ne saurait être aucunement préjudiciable aux chemins de fer. Le trafic et les profits du chemin de fer "New-York Central" qui longe le libre parcours du canal Erié, se sont, par exemple, accrus tous les ans, et s'accroîtront encore lorsque ce canal aura subi les améliorations en voie d'exécution, améliorations qui lui permettront de recevoir des vaisseaux d'un tirant d'eau de neuf pieds.

7. L'effet du nouveau canal projeté serait certainement très bienfaisant.

8. Le développement et le succès des industries mentionnées dans la présente question, dépendent principalement du transport à bon marché, et c'est ce que procurerait la nouvelle voie navigable projetée.

9. L'effet du nouveau canal ne serait pas très sensible, à moins qu'on n'ouvre une voie navigable correspondante, en droite ligne à partir du lac Saint-Louis jusqu'au lac Champlain.

10. Le coût de toute l'entreprise ne serait maintenant pas moins élevé que la plus haute estimation faite par les spécialistes déjà entendus.

11. La saison de navigation, généralement entre les lacs et Montréal, serait, par le nouveau canal, d'une dizaine de jours plus courte que par le canal Welland.

12. Ce serait un nouveau canal auxiliaire précieux pourvu que le drapeau britannique pût en même temps maintenir sa suprématie navale sur les lacs.

13. 1<sup>o</sup> *La possibilité de l'entreprise*: Elle est très possible, si l'on se borne à 9 pieds de profondeur.

2<sup>o</sup> *Ses perspectives financières*: Il ne faut pas compter sur les profits nets. Le nouveau canal devrait être une route libre, si ce n'est le péage strictement nécessaire à l'entretien convenable de cette route.

3<sup>o</sup> *Résultats de l'entreprise*: Ces résultats doivent être considérés seulement au point de vue général du commerce du pays, et les réponses données, ici, à la plupart des questions posées, portent à croire que ce nouveau canal navigable profiterait généralement au Canada.

W. SHANLY.

26 mars 1898.

1. Il (le nouveau canal) abrègerait sensiblement la route entre la tête du lac Supérieur et Montréal, et procurerait une voie navigable entièrement sûre à partir de l'embouchure de la rivière des Français jusqu'à Montréal.

3. Le nouveau canal ne profiterait peut-être pas beaucoup à la province de l'Ontario, si ce n'est la portion nord de cette province. Mais, à mon avis, il ferait de Montréal un autre New-York.

4. On ne saurait évaluer trop haut l'importance qu'aurait ce canal pour les deux villes, mentionnées dans cette question.

5. Je crois que le nouveau canal développerait immensément la vallée de l'Ottawa, et qu'il ouvrirait un marché au bois dur et à la pulpe de bois—ces deux matières qui sont aujourd'hui virtuellement inutiles par suite du prix élevé du transport.

6. Je ne crois pas que le nouveau canal pût nuire sensiblement aux chemins mentionnés dans cette question, vu que, par suite de l'accroissement de la population, qui résulterait de la construction du canal, ces chemins feraient autant de trafic qu'il leur serait possible de faire.

8. J'ai déjà répondu à cette question ; mais je puis ajouter que, grâce au nouveau canal, il y aurait plus de facilités pour le transport de grandes quantités d'érable, de bouleau, de frêne et d'autre bois dur que l'on n'abat pas maintenant et dont la quantité est presque inépuisable.

Le nouveau canal, en outre, favoriserait particulièrement l'exploitation des mines de fer.

L'un des plus riches dépôts de fer se trouve à 40 milles de cette ville (Ottawa), et à un demi-mille de la rivière Ottawa. Or, ce fer est entièrement inutile par suite

du prix élevé du transport ; mais ce dépôt deviendrait d'une immense valeur si le canal projeté était construit.

9. Il paraît hors de doute que le coût du transport serait grandement réduit.

10. Je ne puis le dire ; mais je présume que, avec l'assistance des explosifs modernes et les progrès accomplis pour l'exécution de travaux de cette nature, le coût du canal projeté serait bien moins élevé, aujourd'hui, qu'en 1860.

11. La saison de navigation, sur le nouveau canal, serait de six ou sept mois—et à peu près la même qu'au Saut-Sainte-Marie et à Montréal.

WM WHITE.

1. Oui, certainement.

2. Ce canal ajouterait immensément aux moyens de transporter le grain et diminuerait considérablement le coût de ce transport en abrégant la distance qu'il y a à partir du Nord-Ouest jusqu'à Montréal et Québec, et il améliorerait généralement le commerce de transport.

3. Avec l'assistance de ce canal, le grain, les bois sciés, la pulpe de bois et les produits manufacturés de l'ouest trouveraient plus promptement un débouché.

Ce canal offrirait de grands avantages à la portion nord-est de l'Ontario et à la province de Québec.

4. Ce canal améliorerait le commerce de Montréal et de Québec. Ce serait un puissant rival du canal Erié, et il attirerait, sans doute, une grande partie du commerce de grain qui passe maintenant par le port de New-York.

5. La construction de ce canal ouvrirait une grande région et contribuerait à l'établissement de villages et de villes sur son parcours. Les forces hydrauliques qu'il procurerait permettrait de développer une force électrique illimitée.

6. La construction de ce canal développerait et établirait la portion nord-est de l'Ontario, ce qui profiterait beaucoup aux chemins de fer déjà construits.

7. Le nouveau canal favoriserait de plus les industries mentionnées dans cette question parce qu'il permettrait de construire des scieries et manufactures de pulpe à divers endroits de son parcours.

8. Il favoriserait beaucoup le développement des industries minières et métallurgiques en procurant un moyen de transport économique des produits de la classe de ceux provenant d'industries de cette nature.

10. Le coût de construction devrait être beaucoup moins élevé aujourd'hui qu'en 1860, vu l'amélioration des machines et appareils requis pour la construction d'un canal de cette nature, et cette entreprise, en outre, pourrait être exécutée non seulement pour un prix moins élevé, mais aussi beaucoup plus rapidement.

11. La longueur de la saison de navigation sur le nouveau canal, devrait être en moyenne de sept mois—c'est-à-dire du 25 avril au 25 novembre.

12. La nouvelle route serait d'une grande utilité militaire pour introduire des canonniers dans le cœur même du pays, ou les faire remonter des ports de mer aux grands lacs de l'intérieur.

R. W. SHEPHERD,

*Directeur gérant de la Compagnie de navigation de la rivière Ottawa.*

1. Je suis certainement de cet avis. D'après ce que j'ai pu apprendre, au moins quatre-vingt pour cent des grains des Etats de l'ouest atteignent la mer en passant par le canal Erié qui est une route beaucoup plus longue que celle mentionnée dans la question ci-dessus. Montréal est plus près de l'Europe que New-York, et par la voie de la vallée de l'Ottawa, Montréal est encore à 340 milles plus près de Chicago que par la voie du Saint-Laurent. Je suis d'opinion que l'ouverture d'une voie navigable dans le nord—voie praticable qui, au point de vue national, posséderait plusieurs avantages sur le Saint-Laurent—nous procurerait un bien plus grand parti du commerce de grain de l'ouest que celle que nous obtenons par les routes actuelles.

2. Les provinces du nord-ouest auraient dans le nouveau canal une route navigable continue jusqu'au Fort-William, et beaucoup plus courte que celle dont elles se servent maintenant, et cette nouvelle voie navigable réduirait nécessairement le coût

du transport des marchandises à destination de l'ouest, tout en procurant aux produits de ces provinces une route plus courte jusqu'à la mer. Puis, outre l'avantage d'un plus court trajet à partir du Fort-William, le temps qu'il faudrait pour atteindre Montréal, ne serait pas proportionné à la distance, vu les longs cours d'eau navigables et à l'état presque naturels de l'intérieur, qui feraient partie du nouveau canal, et qui ne seraient aucunement affectés par la marche rapide des steamers, comme la chose se voit dans quelques-uns des autres canaux, où la rapidité des steamers cause de grands dégâts sur les bords.

On a dit qu'un steamer qui partirait de Chicago et passerait par la route du nord, atteindrait Liverpool dans pas plus de temps que pour atteindre New-York en passant par le canal Erié.

3. La région que le nouveau canal traverserait est riche en mines diverses, en bois dur et autres bois de service. Une partie de ce bois est maintenant exportée en Angleterre, pour des fins industrielles, en passant par l'Etat du Maine, après avoir été partiellement manufacturé en matière première pour les grandes fabriques de fil et de papier de la Grande-Bretagne.

L'épinette et le peuplier employés à la fabrication de la pulpe existent en grande quantité dans toute la région traversée par le nouveau canal projeté, et ce bois peut être transporté beaucoup plus avantageusement par eau que par voie ferrée. Le nouveau canal traverserait une région où l'on pourrait obtenir toute espèce de produits agricoles, d'une aussi bonne qualité et à aussi bon marché que dans toute autre région située sur la même latitude. La région du nouveau canal est réellement supérieure aux plus fertiles régions des Etats de l'Union américaine. Une grande partie de cette région n'est pas encore, à bien dire, développée, parce qu'elle est privée des facilités de transport dont elle a besoin.

4. Si le canal projeté était construit, il n'y a aucun doute que les villes de Montréal et de Québec en retireraient un grand avantage. Le grain de l'ouest qui passerait par ce canal serait transmis aux steamers océaniques fréquentant les ports du Saint-Laurent, et ce trafic ne serait pas fait sans augmenter le commerce général et la richesse du pays. Puis, les vaisseaux du canal ne retourneraient pas sans chargement, mais transporterait toute espèce de marchandises pour les habitants de l'ouest.

5. Plusieurs parties du territoire contigu à la route projetée offrent d'immenses facilités pour l'exploitation de ses dépôts miniers. En effet, les forêts abondent partout; on y voit aussi de grandes étendues de terres arables qui n'attendent qu'un débouché pour se couvrir de cultivateurs et, on y voit, en outre, de splendides cours d'eau dont les forces hydrauliques représentent des milliers de forces de chevaux.

Mais toutes ces forces sont maintenant tout à fait inutiles parce qu'elles se trouvent situées hors de la route ordinaire du commerce.

La force hydraulique qui pourrait être développée aux rapides de la Chaudière, sur la rivière des Français, serait certainement immense. Le lac Nipissingue, de son côté, fournirait un approvisionnement d'eau continu; il y a une chute de 27 pieds, environ, aux rapides que je viens de mentionner, rapides qui procureraient une force hydraulique capable de mettre en mouvement un grand nombre de manufactures, et les produits qui en sortiraient auraient pour débouché le nouveau canal.

6. Il est difficile pour moi de répondre à cette question qui touche à de si grands intérêts. La Compagnie d'Ottawa, d'Arnprior et Parry-Sound est maintenant en possession d'une flotte de cinq steamers pour faire le service entre les ports des Etats-Unis et Parry-Sound, et cette flotte fera, sans doute, une partie du trafic qui était auparavant fait par d'autres.

Mais la nouvelle route projetée serait une voie navigable et directe entre l'ouest et Montréal; elle n'aurait que quelques écluses et quelques milles seulement de canal artificiel. Dans ces conditions elle devrait être une route plus économique que celle de Parry-Sound.

S'il n'était pas possible avant la clôture de la navigation, de transporter par cette nouvelle route tout le grain de l'ouest jusqu'à Montréal dans des barges de canal, des élévateurs devraient être construits à North-Bay et remplis avec le grain

que de plus gros bateaux des lacs apporteraient sûrement et aisément en passant par la rivière des Français et le lac Nipissingue.

North-Bay est beaucoup plus rapproché de Montréal que tout autre point du lac Nipissingue, sur la ligne du Pacifique, et ce port recevrait ainsi les grains transportés par les bateaux de l'Ouest; puis, l'on pourrait en faire l'expédition à Montréal à des taux de transport capables de rivaliser avec ceux des autres routes.

7. La construction du nouveau canal donnerait immédiatement une grande impulsion aux industries qui préparent le bois de service et manufacturent la pulpe. En effet, ces produits encombrants exigent un espace hors de proportion avec leur valeur, et leur transport par voie navigable est beaucoup moins dispendieux que par voie ferrée dont l'énorme quantité de matériel roulant constitue un chargement additionnel. C'est-à-dire que la disproportion du volume de ces produits avec leur valeur est cause que le prix de leur transport par voie ferrée est trop élevé, tandis que, si leur transport se faisait par eau, on épargnerait l'espace perdu pour le matériel roulant de la voie ferrée, et le prix du transport serait par suite beaucoup moins élevé que dans le premier cas.

Le district que traverserait le canal projeté est très fortement boisé, et un grand commerce d'exportation des deux produits mentionnés plus haut devrait être fait par ce nouveau canal.

8. Le minerai peut toujours être transporté plus avantageusement par eau que par voie ferrée. C'est pourquoi l'ouverture de la route navigable projetée, route beaucoup plus courte que toutes les autres voies de communication, et dont la construction rencontrerait très peu d'obstacles naturels, devrait stimuler considérablement les industries minières et métallurgiques de la vallée de l'Ottawa et aussi des régions situées à l'ouest de cette vallée, lesquelles abondent en dépôts miniers de toute espèce.

9. Je crois que le coût du transport du grain de l'ouest à l'Atlantique, par les routes existantes, est aussi réduit que possible; mais, si l'on veut le réduire davantage, il n'y a qu'un moyen à prendre: c'est d'abréger la distance qu'il y a pour atteindre les ports océaniques.

La route du nord qui serait ouverte par la construction du canal projeté, est la plus courte, et elle est la moins dangereuse, vu que tout son parcours, depuis l'embouchure de la rivière des Français jusqu'à Montréal, est à l'intérieur.

La seule exception à faire serait le lac Nipissingue dont les eaux sont parfois houleuses; mais les difficultés de ce lac n'ont rien qui approche ce que l'on rencontre sur les grands lacs.

Le nouveau canal projeté serait une route sûre et de plusieurs centaines de milles plus courte que les autres routes pour le transport du grain jusqu'à l'océan. D'où il suit que le prix du transport du grain par cette route serait considérablement réduit, et que cette réduction forcerait les routes rivales des Etats-Unis de réduire leur propre tarif, si non leur trafic prendrait la direction du nouveau canal canadien.

10. Le coût de construction du nouveau canal serait beaucoup moins élevé maintenant qu'en 1860. Il n'y avait alors aucune voie ferrée dans le district où passerait le canal projeté, tandis qu'aujourd'hui, presque tous les points importants de ce canal, sinon tous, sont reliés par des chemins de fer. La conséquence, c'est que les matériaux et approvisionnements pourraient être transportés par voie ferrée sur tous les points, de Montréal à North Bay, à quelques milles seulement de la route projetée.

Quant à la section de la rivière des Français, les matériaux et approvisionnements pourraient être transportés par des bateaux à partir de North Bay. Ces bateaux traverseraient le lac Nipissingue et remonteraient la rivière des Français. Le coût des machines et matériaux de construction est tellement diminué depuis 1860, grâce aux diverses facilités que nous avons aujourd'hui et qui n'existaient pas alors, que l'estimation actuelle du coût est, au moins, de vingt pour cent plus basse que l'eût été le coût de la même entreprise en 1860.

11. Le lac Nipissingue est ouvert à la navigation tout aussitôt qu'au Saint-Sainte-Marie ou qu'à Montréal. De fait, je suis d'avis que l'ouverture de la navigation sur le lac Nipissingue précède de quelque jours l'ouverture de la navigation aux deux endroits que je viens de mentionner. Mais on n'a pas tenu un registre

statistique sur ce point, et il serait difficile de donner une réponse exacte à la présente question.

On peut dire, toutefois, que, généralement, la glace sur le Nipissingue se rompt au commencement d'avril, et qu'après le 15 de ce mois, les eaux de ce lac sont libres. Les rivières et les autres lacs situés sur la nouvelle route projetée, mais dans le voisinage de North Bay, sont libres dans le même temps.

Quant à la formation de la glace, elle a lieu vers le 1er décembre.

12. On ne pourrait choisir une meilleure route au point de vue de la défense nationale, ou au point de vue militaire.

13. En pratiquant un barrage sur l'une des décharges dans la rivière des Français, les eaux du lac Nipissingue pourraient être maintenues à une certaine hauteur, c'est-à-dire, cinq pieds, au moins, au-dessus du niveau ordinaire qu'atteint le lac pendant la saison des hautes eaux, et ce barrage pourrait être fait sans nuire aux droits acquis de qui que ce soit, si ce n'est dans très peu de cas où l'on pourrait remédier aux inconvénients du niveau élevé du lac en construisant, à peu de frais, quelques digues ou jetées.

Le niveau du lac à la Truite pourrait être abaissé de cinq pieds par le même moyen, ce qui réduirait à une quinzaine de pieds la chute entre les deux lacs. Il y a un chenal naturel entre ces deux lacs—presque de même niveau—et, d'après ce que j'ai pu voir, il n'y a aucun obstacle qui rende impraticable la nouvelle route projetée, du moins, pour ce qui regarde la section située dans le voisinage de North Bay.

L. P. SNYDER,  
Gérant de la "Traders Bank."

NORTH BAY, 18 mars 1898.

Réponses de M. Dustan aux questions 1, 2, 4 et 12 contenues dans la liste des questions qui précèdent :

1. En favorisant la colonisation et en développant les ressources naturelles du pays le nouveau canal projeté ne pourrait faire autrement que d'accroître immensément le commerce général du Canada—y compris le commerce de la région qu'il traverserait, et le commerce avec l'étranger.

2. La prospérité permanente du Canada dépend moins de ses gisements aurifères que de l'ouverture de ses terres à grains et du développement de ses ranches du Nord-Ouest.

Les ministres de la couronne ont exprimé leur intention de se dévouer à ces deux grands intérêts. Or, il n'y a pas de meilleur moyen de promouvoir ces deux intérêts que d'améliorer les conditions du transport des produits de ce nord-ouest jusqu'à leurs marchés.

L'on ne saurait trop faire dans ce sens.

Une très faible réduction du coût du transport du blé augmenterait, bientôt, considérablement la production de cette céréale. Le temps n'est pas éloigné où les routes actuelles seront tout à fait insuffisantes pour transporter les produits de l'ouest. La nouvelle route navigable projetée ne recevrait pas seulement une part du trafic actuel; mais elle en créerait d'autres dont on ne saurait exagérer l'importance.

La nouvelle route serait la meilleure impulsion à donner à la colonisation du Nord-Ouest. Elle serait pour la population de cette partie du pays une voie navigable et sûre, directe et protégée—presqu'en ligne droite du Saut-Sainte-Marie à Mont-Réal—et elle réduirait considérablement le coût du transport et les risques à courir.

La route du Saint-Laurent sera toujours exposée à une vive concurrence sur le lac Erié. Mais par la route de l'Ottawa, à partir du Saut-Sainte-Marie et de l'embouchure du lac Michigan, le trafic se fera sur des eaux entièrement canadiennes, et chaque piastre dépensée pour le transport restera en Canada.

En réduisant le coût du transport de chaque minot de blé, les profits du cultivateur du Nord-Ouest sont augmentés d'autant, et cette réduction contribuerait directement, et dans une grande mesure, au développement de la richesse, de la prospérité et de la colonisation du Nord-Ouest.

4. Le nouveau canal projeté permettrait de transporter à Montréal d'immenses quantités de grains qui, sans ce canal, prendraient la direction de New-York.

L'un des plus sérieux inconvénients du port de Montréal est la courte durée de la saison de navigation. Or, en ouvrant la route de l'Ottawa, sur laquelle la saison de navigation serait à peu près de même durée qu'à Montréal, on ferait plus que doubler les moyens de transport des grains dans un temps où le besoin s'en ferait le plus sentir, et cet appoint stimulerait proportionnellement le commerce maritime de Montréal.

12. Les approches du canal projeté, dans ses deux directions, sont faciles à défendre. Il est loin de la frontière et à l'abri d'une attaque. Ce serait une base d'approvisionnements et d'opérations aussi bien qu'un moyen de communication avec les grands lacs, et un abri pour les vaisseaux engagés dans le commerce des lacs.

Très respectueusement soumis.

GEORGE GORDON DUSTAN.

DARMOUTH, NOUVELLE-ÉCOSSE,  
6 avril 1898.

1. Il n'y a aucun doute sur ce point. En effet, ce canal permettrait d'exploiter les ressources naturelles de la vallée de l'Ottawa, qui, autrement, resteraient inexploitées. Il attirerait dans cette vallée une nombreuse population; il ferait établir dans la région de l'Ottawa plusieurs industries et créerait un nouveau centre de consommation de plusieurs articles que produisent d'autres parties du Canada.

Le nouveau canal serait aussi une autre grande et économique avenue du commerce qui profiterait beaucoup à tout le Canada, et dont une partie importante des États-Unis, même, tirerait un grand avantage.

2. Le nouveau canal serait une route plus courte, plus sûre et plus économique pour atteindre la mer, où à partir de celle-ci, que toutes les routes navigables existantes, et la concurrence qu'il provoquerait entre toutes les routes profiterait aux cultivateurs, aux propriétaires de ranches, etc., à toutes ces parties du pays, en ce que la prospérité dépend si grandement du tarif des transports.

3. Le grain serait le principal article de commerce qui passerait par ce canal, mais les articles suivants tels que les produits bruts et fabriqués de la forêt, savoir les divers bois sciés, la pulpe de bois, etc.; les produits miniers, tels que le fer, le cuivre, le nickel, les phosphates, etc.; aussi le charbon, les marchandises lourdes à destination de l'ouest et pour la consommation locale; les produits agricoles de la localité, etc., formeraient aussi un volume considérable.

Bref, le nouveau canal profiterait aux deux provinces d'Ontario et Québec.

4. Ce canal ferait actuellement plus que toute autre chose pour faire du port de Montréal ce qu'il devrait être, c'est-à-dire, pour en faire l'un des principaux ports d'expédition de ce continent, et peut-être, le plus considérable.

Le nouveau canal profiterait aussi au port de Québec.

5. La plus grande partie des produits de la vallée de l'Ottawa forme des cargaisons très encombrantes et leur poids est proportionné à leur volume. Or, pour que l'exploitation de ces produits fût rémunératrice, il faudrait que leur transport fût économique.

Le nouveau canal procurerait aussi d'immenses forces hydrauliques pour les industries.

6. Le nouveau canal développerait plusieurs ressources locales qui ne peuvent être au moyen de voies ferrées, et le trafic de celles-ci en profiterait considérablement.

7. Le nouveau canal donnerait une grande impulsion aux industries mentionnées dans cette question, et les rendrait beaucoup plus rémunératrices. Le district de l'Ottawa possède des avantages incomparables pour le développement de l'industrie de la pulpe, et le nouveau canal permettrait aussi de transporter économiquement les divers bois sciés à destination des centres de l'est ou de l'ouest.

8. Il permettrait de développer les industries pour lesquelles la matière première existe en abondance dans la vallée de l'Ottawa. On pourrait, au moyen des forces

hydrauliques du nouveau canal, produire la force électrique requise pour le traitement des minerais, etc.

9. Le nouveau canal réduirait le coût du transport ; mais l'importance de cette réduction dépendrait beaucoup de la profondeur du canal, et aussi du péage imposé. Lorsque ce canal sera construit, il n'y a aucun doute qu'il ne soit prolongé immédiatement jusqu'à l'Hudson, ce qui augmenterait considérablement son trafic, ainsi que celui des canaux du Saint-Laurent, et le Canada en général en retirerait un grand avantage.

10. Le coût actuel du nouveau canal et ce qu'il aurait coûté, en 1860, diffèrent peu pour un canal de même profondeur—disons de 10 à 12 pieds.

11. La saison de navigation, à l'extrémité est du nouveau canal, serait la même qu'à Montréal. Dans sa partie centrale et son extrémité ouest, elle serait à peu près la même qu'au Saut-Sainte-Marie.

12. Le nouveau canal est la seule voie navigable qui nous permettrait de communiquer par eau avec les lacs. Il serait facile de le tenir ouvert dans le cas de trouble avec les Etats-Unis, et il pourrait devenir le moyen de nous assurer la suprématie sur les lacs, ce qui serait de la plus haute importance pour le Canada.

13. Il y a environ trois ans, je fis une étude soignée des rapports de MM. Walter Shanly et de T. C. Clarke, ainsi que des estimations faites par ces ingénieurs, etc., et j'ai parcouru une portion considérable de la route projetée. Cette étude m'a démontré qu'il n'y aurait aucune difficulté sérieuse à surmonter pour construire ce canal, et que le coût de construction serait étonnamment faible pour une entreprise d'une si grande importance, entreprise bien digne de la plus sérieuse attention des honorables membres du comité du Sénat, qui s'en occupe présentement.

R. ADAM DAVEY.

1. Oui, le nouveau canal devrait inévitablement profiter au Canada en général en procurant à Montréal le moyen de rivaliser avec succès avec New-York comme centre de distribution du commerce de transport de la moitié nord de ce continent.

2. Il procurerait au nord-ouest une route plus courte et plus économique pour atteindre la mer, et permettrait au blé canadien de faire concurrence au blé de la République Argentine, de l'Inde et de l'Europe méridionale sur les marchés du monde, sous le double rapport du prix et de la qualité.

3. On transporterait par ce canal tous les produits les plus encombrants et les plus lourds expédiés du centre, de l'ouest et du sud des Etats-Unis, ainsi que du Manitoba et des Territoires du Nord-Ouest. Ce surcroît de commerce ne développerait pas seulement les affaires dans le port de Montréal, mais aussi dans les provinces voisines. En outre, la vallée de l'Ottawa, elle-même, est reconnue comme très riche en dépôts miniers, en bois pour les diverses fins industrielles ; mais ces matières brutes sont trop encombrantes et trop lourdes en proportion de leur valeur pour être transportées en grande quantité par voies ferrées. La navigation de l'Ottawa et les nombreuses branches de cette rivière procurerait un moyen de transport plus économique, qui stimulerait dans une mesure inestimable l'exploitation des sources de produits auxquelles je viens de faire allusion.

4. J'ai déjà dit que les ports de Montréal et de Québec l'emporteraient bientôt sur New-York comme centre de commerce de ce continent. Le Saint-Laurent et les grands lacs sont les débouchés naturels vers l'est ; mais le grand coude formé au sud à partir du Saut-Sainte-Marie jusqu'à Toledo ; l'interruption de la navigation à Niagara et les rapides et bas-fonds situés entre Prescott et Montréal ont empêché de se servir de ces débouchés naturels en aval du lac Erié, et la conséquence, c'est que la plus courte route jusqu'à la mer s'est trouvée être celle qui aboutit à New-York. Mais la réouverture de l'ancien débouché du lac Huron, en descendant la vallée de l'Ottawa, changerait tout à fait les conditions.

Un essai écrit par M. T. C. Clarke et intitulé "décadence du commerce de New-York", et publié dans l'*Engineering News* du 31 mars dernier, traite cette question d'une manière instructive et intéressante.

5. J'ai, dans ma réponse à la question troisième, parlé des ressources de la vallée de l'Ottawa. Il est difficile de dire jusqu'à quel point une réduction d'une moitié, ou des deux tiers du coût des transports favoriserait les industries sur lesquelles le tarif actuel des voies ferrées a virtuellement un effet prohibitif.

En outre, le nouveau canal procurerait une force hydraulique énorme qui se perd actuellement, et que l'on pourrait utiliser à ce point que toute la vallée de l'Ottawa pourrait être éclairée à la lumière électrique et pourvue de forces électriques suffisantes pour faire mettre de côté l'usage de la vapeur.

Le district de l'Ottawa deviendrait ainsi le district le mieux adapté aux fins industrielles qu'il y ait dans le monde.

6. Tout ce qui stimule la prospérité, ou l'activité commerciale d'un district profite aux chemins de fer de ce district. Le nouveau canal aurait pour frets ce que les chemins de fer ne pourraient pas transporter. Si ceux-ci avaient quelque concurrence à soutenir, ce serait plutôt avec les lignes américaines qui aboutissent à New-York et Boston qu'avec le nouveau canal.

La prospérité du *New-York Central* qui suit, sur tout son parcours, une direction parallèle au canal Erié, est un exemple à l'appui de ce que je viens de dire.

Le chemin de fer Canadien du Pacifique est, sous un certain rapport, un rival du fleuve Saint-Laurent entre le Fort-William et Montréal; mais combien de trafic additionnel cette voie ferrée recevrait-elle si le Saint-Laurent était fermé? Et combien de grain produirait-on dans le Manitoba pour l'exportation, s'il n'y avait pas d'autre débouché?

Le nouveau canal projeté soutiendrait directement et indirectement une nombreuse population industrielle. Celle-ci, de son côté, procurerait du trafic aux chemins de fer et les ferait prospérer.

7. La question me paraît improprement posée. Les mots "effets sur les industries" ne sauraient convenir au canal projeté qui serait naturellement, lui-même, le créateur de ces industries. L'industrie du sciage existe, il est vrai, depuis près d'un demi-siècle; mais cette industrie n'a exploité que les bois de première marque. Les bois de qualité inférieure, qui est particulièrement adapté à la fabrication de la pulpe, ne pourrait, dans les conditions commerciales actuelles, payer le coût de transport. C'est pourquoi l'on n'a pas encore, à bien dire, touché, dans la vallée de l'Ottawa, à l'épinette blanche, l'épinette rouge, le cèdre, le pin de Norvège, le sapin le frêne, le bouleau, qui s'y trouvent.

8. La réponse à cette question est à peu près la même, c'est-à-dire que le transport économique du charbon, du minerai, de la pierre à chaux, etc., et l'obtention à peu de frais de la force motrice pour les fins électrolytiques sont les conditions sans lesquelles ces industries ne peuvent exister.

9. L'essai lu par M. T. C. Clarke, mentionné ailleurs, et qui est basé sur les opinions et données statistiques des autorités les plus compétentes, est une réponse à la présente question bien meilleure et bien plus complète que celle que je pourrais donner présentement.

M. Carke estime que le coût du transport d'un boisseau de grain par l'Ottawa puis par l'extension de cette nouvelle route en passant par le lac Champlain jusqu'à la rivière Hudson, est de 2.07 centins, tandis que de Chicago à New-York, le coût de transport par les steamers des lacs jusqu'à Buffalo dans le canal Erié, puis de là jusqu'à New-York, est de 5.31 centins.

Les commentaires sont inutiles.

10. Le coût de construction d'un canal de cette nature est réduit de plus de moitié. Par exemple, les excavations pratiquées dans le rocher au moyen de la mine, qui coûtaient autrefois \$4 par verge cube, pourraient être faites, aujourd'hui, pour moins de \$1.00. En outre, on se sert, aujourd'hui, de procédés améliorés pour les constructions de cette nature, ce qui, dans bien des cas, réduit le coût de construction et de l'entretien.

11. Rien n'empêcherait, suivant moi, la route projetée de s'ouvrir, le printemps et de se fermer, l'automne, aux mêmes dates qu'au Saut-Sainte-Marie, dates qui sont à peu près les mêmes qu'à Montréal.

13. On a tellement parlé et écrit sur la praticabilité de ce projet de navigation intérieure, qu'il est impossible de répondre immédiatement à cette question d'une manière approfondie et concise.

La possibilité de cette entreprise a été fréquemment affirmée par des spécialistes les plus distingués, tels que Walter Shanley, T. C. Clarke, Marcus Smith, et M. Wellington et autres.

L'un des faits les plus remarquables, c'est que ce qui était considéré, vers 1860, comme une difficulté presque insurmontable—difficulté causée par la présence d'un roc dur et solide—est maintenant regardé comme l'une des plus heureuses conditions. Les chambres d'écluses ne seraient guère plus que des excavations dans le roc, au lieu d'être, comme autrefois de grandes masses de ciment, de maçonnerie et de corroi, comme la chose se voit sur d'autres canaux.

Les murailles de roche qui coupent la vallée du haut de l'Ottawa et de la Mattawa sont précisément les sites que nous désirons choisir. Dans ces rochers se trouvent les matériaux requis. Ils peuvent servir de sites aux fondations d'écluses, aux culées de jetées, à tous les travaux requis pour la direction des eaux sur un parcours d'un certain nombre de milles, non de canal, mais de lacs artificiels où la navigation pourrait se faire sur une eau dormante et profonde.

Puis le fait de l'existence du chemin de fer Canadien du Pacifique et la ville de North Bay, considérés par les adversaires du canal comme des obstacles insurmontables à l'exécution de cette entreprise d'après le premier plan qui comprenait l'élévation du niveau du lac Nipissingue, a provoqué de nouvelles études, et l'on est arrivé, aujourd'hui, à une toute autre conclusion. C'est que, loin d'être nécessaire, cette élévation de niveau n'est pas même recommandable, et que, en conservant le niveau élevé des hautes eaux, on n'augmenterait que très peu le coût des travaux ; puis l'on diminuerait le nombre des écluses et réglerait définitivement et entièrement la question d'un approvisionnement d'eau suffisant dans le canal.

Le chemin de fer et la ville déjà nommés deviendraient donc des facteurs qui faciliteraient grandement la construction du canal au lieu d'être un obstacle à cette construction.

Sur la rivière des Français la manière dont la nature a distribué des sites d'écluses, des réservoirs d'eau, des déversoirs et des havres est plus que remarquable.

Pour ce qui regarde le côté financier de l'entreprise, il ne paraît pas douteux que le canal projeté serait une entreprise rémunératrice pour ses promoteurs, si, toutefois, c'était une entreprise privée ; mais vu les grands intérêts militaires et politiques en jeu, une très-grave question se pose : c'est de savoir si l'Etat serait justifiable de permettre que la construction de ce canal fût entièrement l'œuvre de particuliers—bien qu'exécutée en grande partie avec des capitaux étrangers.

Un homme à vue profonde et très instruit, qui m'écrivait de Toledo, s'est servi de cette expression : " le Canada est la porte d'entrée du commerce de ce continent." Le rédacteur de l'*Engineering News* est cet homme, et il parle du canal en question comme d'une route que la nature a placée sur le territoire canadien pour le transport du commerce américain.

Sans mentionner d'autres autorités, celle que je viens de citer est très significative.

J'ai, moi-même, préparé une carte qui indique que deux millions de milles carrés, dont la plus grande partie est située au sud de la frontière internationale, et à l'ouest de Chicago, dépendent, dans une grande mesure, du nouveau canal projeté.

Les gouvernements du Canada et de la mère patrie ne considéreraient-ils pas comme une nécessité absolue de posséder l'entier contrôle sur une route navigable de cette nature ? Cette route ne deviendrait-elle pas un moyen de nouer des relations plus étroites entre les deux nations qui se partagent l'Amérique du Nord ?

Il y aurait, toutefois, cette différence entre la présente occasion et d'autres qui se sont déjà présentées ; c'est que, dans le cas présent, ce ne serait pas le Canada qui dépendrait en quoi que ce soit des Etats-Unis ; mais ce serait une grande partie de ces derniers, dont la subsistance dépendrait presque entièrement du bon plaisir du gouvernement canadien. En fermant le nouveau canal projeté aux grains de ces Etats, la valeur de ces grains baisserait aussitôt de deux à cinq centins par boisseau, c'est-à-dire, assez pour changer le profit en perte.

Puis le même canal qui servirait de débouché aux produits de l'ouest, pourrait servir également à transporter dans l'intérieur le matériel de guerre.

D'un autre côté, il n'est peut-être pas téméraire de songer dès maintenant à établir des rapports politiques plus étroits entre le Canada et les États américains du Nord-Ouest, non sous la forme d'une annexion du Canada à ces États; mais sous la forme d'une union volontaire de ceux-ci avec le Canada sous un gouvernement central établi sur les bords de la grande et nouvelle route navigable projetée, elle-même, qui, dès les premiers temps de notre histoire, a aidé si puissamment à la colonisation, aux explorations, au commerce, de même qu'elle a servi aux fins politiques comme ligne de division territoriale non seulement du Canada, mais aussi de la plus grande partie du continent.

HENRY K. WICKSTEED,

*Secrétaire de la société des ingénieurs civils du Canada.*

RAPPORT SUR LA FORCE HYDRAULIQUE POUVANT ÊTRE OBTENUE  
DE LA RIVIÈRE OTTAWA QUAND LE CANAL DE MONTRÉAL,  
OTTAWA ET DE LA BAIE GEORGIENNE SERA CONS-  
TRUIT, PAR ANDREW BELL, INGÉNIEUR CIVIL,  
D'ALMONTE.

Il n'y a probablement, sur ce continent, aucune rivière d'où l'on puisse obtenir autant de force hydraulique que de l'Ottawa. Les chûtes et rapides qui sont répandus sur un parcours de 300 milles, à partir de la rivière Mattawa et en allant dans la direction de l'est, forment une chûte de plus de 500 pieds, et sont distribués de manière à pouvoir utiliser une grande partie de la force motrice qui peut en être tirée.

Le volume des eaux du nouveau canal projeté, bien que sujet à des variations considérables entre la période des hautes eaux et celle des eaux basses, se maintiendrait avec plus de régularité que celui de la plupart des rivières de ce continent. Et pourquoi? Parce qu'un grand nombre de lacs en feraient partie et aussi par suite de ses tributaires. Une autre raison, c'est parce que son cours supérieur, situé au-dessus du lac Témiscamingue, se trouverait dans la région élevée du nord où les grandes eaux du printemps ont une durée de deux ou trois semaines de plus que dans le bas de la rivière.

Le volume des eaux de la rivière Ottawa diminue très-peu, si toutefois, il diminue, à partir de son confluent avec le Saint-Laurent jusqu'à 300 milles en montant, c'est-à-dire, jusqu'à la Mattawa.

Le volume d'eau qui coulait dans la rivière Ottawa, lorsque je l'ai mesuré à Carillon pendant une période s'étendant de 1872 à 1882—avec, toutefois, des appareils fort imparfaits—était de 12,000,000 de pieds cubes par minute, pendant la saison des hautes eaux, et de 1,500,000 pieds cubes par minute, pendant la saison des eaux basses. Ce dernier chiffre est le plus grand abaissement de l'eau. L'étiage moyen variait de 1,800,000 à 2,000,000 de pieds cubes par minute.

En construisant le canal de Montréal, Ottawa et de la Baie Georgienne, il faudrait construire en même temps un grand nombre de digues ou jetées pour élever les eaux de la plupart des biefs; puis, pour concentrer ou localiser l'eau selon les besoins des écluses et pour donner généralement à la rivière une direction que les fins du canal requerraient. Ces digues ou jetées qui retiendraient une partie des grandes eaux du printemps pour l'utiliser pendant la saison des eaux basses, non seulement accroîtraient le volume des eaux, mais en régleraient aussi l'écoulement. Puis, il serait peut-être à propos, ou nécessaire, afin de maintenir l'élévation requise des eaux de quelques biefs, de construire sur plusieurs des tributaires des jetées ou barrages destinés à l'emmagasinage de l'eau. On peut dire avec certitude que ce mode de régler et d'économiser l'eau assurerait le maintien, en tout temps de l'année, d'un volume d'eau minimum de 3,500,000 pieds cubes par minute. Ce volume d'eau

donnerait, en chiffres ronds, une force motrice de 4,000 chevaux par pied de chute, ou environ 2,000,000 de forces de chevaux sur le cours principal du canal, à partir de la Mattawa et en gagnant l'est. Je ne tiens pas compte ici de la force qui pourrait être obtenue des tributaires voisins—avant que ceux-ci se jettent dans l'Ottawa—force estimée à un quart environ de la force que je viens de mentionner. Je ne tiens pas compte, non plus, de l'immense force additionnelle qui pourrait être développée pendant trois mois et plus, c'est-à-dire, pendant les hautes eaux du printemps, ou même pendant la période moyenne entre la plus grande élévation et le plus grand abaissement des eaux.

Quant à la proportion d'eau qui pourrait être empruntée aux deux millions de forces de chevaux pour les fins industrielles, il est quelque peu difficile de le dire. Une grande quantité de cette eau se perdrait inévitablement par le coulage, ou les fuites latérales. On devrait faire en sorte, cependant, qu'une partie de cette eau coule en tout temps par dessus les jetées pour les couvrir ou les conserver. Une autre partie de l'eau pourrait être située de manière à ne pouvoir être utilisée entièrement. Enfin, une autre partie serait employée au fonctionnement du canal. Dans tous les cas, il est probable que l'on pourrait toujours avoir à sa disposition de 40 à 50 pour 100 des eaux.

La possibilité de développer une force aussi immense et d'en disposer aisément, ne saurait être trop grandement appréciée, et il y aurait, en outre, cette quantité additionnelle d'eau que l'on pourrait utiliser pendant la saison des grandes eaux.

ANDREW BELL,

*Membre de l'association américaine des ingénieurs civils, et ingénieur consultant.*

#### RAPPORT SUPPLÉMENTAIRE PAR M. P. C. CLARKE.

MMcLEOD STEWART,

Compagnie du canal de Montréal-Ottawa et de la Baie Georgienne, Ottawa, Canada.

CHER MONSIEUR,—J'ai l'honneur de soumettre le rapport suivant qui peut être considéré comme un supplément de mon rapport de 1860.

De grands changements sont survenus depuis que je démontrais, en 1860, la possibilité d'améliorer les rivières Ottawa et des Français de manière à en faire l'une des plus grandes routes commerciales du monde. Ce qui n'était alors qu'un sujet de discussion scientifique est maintenant devenu une question qui intéresse deux des plus grandes nations.

Vu les exportations qui se font actuellement du bassin des grands lacs, tant du côté des États-Unis que du Canada, il y a assez de trafic en perspective pour justifier la grande dépense qu'entraînerait l'ouverture de la nouvelle route projetée, pourvu que, par cette nouvelle voie de communication, le coût du transport entre les lacs et l'océan soit déminué.

Mais le Canada seul ne donne pas maintenant assez de trafic, et c'est pourquoi la nouvelle route de l'Ottawa devrait être traitée comme une route internationale.

Deux changements remarquables se sont produits pendant les dix dernières années, et ces changements ont grandement diminué le coût du transport par eau. L'un de ces changements s'est opéré sur les lacs, et l'autre entre les ports du nord de l'Atlantique des États-Unis.

La construction des écluses, à la décharge du lac Supérieur, a développé un grand trafic qui diffère de tous les autres trafics du monde en ce qu'il permet aux vaisseaux d'obtenir des chargements complets dans les deux directions, pendant toute la saison de la navigation.

Les ports des lacs des États-Unis seront tous approfondis bientôt jusqu'à 20 pieds. Les steamers transportent maintenant des cargaisons de 6,000 tonnes de grain et de minerai de fer, chacun dans la direction de l'est jusqu'à Chicago-Sud, Cleveland et Buffalo, et retournent avec des chargements de charbon jusqu'aux ports supérieurs des lacs d'où ils sont partis.

Un axiôme bien connu, c'est que plus la capacité d'un vaisseau est grande, plus il peut réduire son tarif de transport. Le taux de  $1\frac{36}{100}$  par boisseau payé aux steamers transportant 6,000 tonnes de grain, chacun, de Chicago à Buffalo, est moins de la moitié d'un millième la tonne par mille.

C'est ce qui a poussé le public à demander des canaux de 20 et même de 25 pieds de profondeur pour relier les lacs à l'océan. Si, même, des canaux de cette nature étaient construits et exempts de péages, on ne pourrait, avec de grands steamers sur ces canaux, effectuer aussi économiquement les transports que sur les lacs, vu que la vitesse de treize milles à l'heure sur les lacs, serait réduite à cinq milles sur les canaux, comme la chose se voit sur le canal de Suez.

Le trafic des canaux, d'un autre côté, ne se composerait pas de chargements complets dans les deux directions, et il y aurait plus de retards dans les stations de canaux qu'à Cleveland, ou Duluth, où des cargaisons entières de 6,000 tonnes de charbon, ou de minerai, ont été chargées ou déchargées au moyen de la machine dans moins d'un jour.

Le grand steamer est, lui-même, une machine très dispendieuse, et s'il n'était pas capable de faire autant de voyages qu'il en fait maintenant, beaucoup de ses avantages économiques seraient perdus.

L'approfondissement du canal de l'Ottawa jusqu'à 20 pieds ne semble pas possible, si ce n'est en s'imposant une dépense excessive; mais, heureusement, la chose n'est pas nécessaire. Le second changement qui a eu pour effet de réduire le coût du transport entre les ports de l'Atlantique, indique la vraie manière d'améliorer la rivière Ottawa.

Il y a une dizaine d'années, tout le charbon était transporté des ports d'expédition, de Philadelphie et de New-York, aux autres ports de l'Atlantique, principalement ceux de la Nouvelle Angleterre, dans de simples steamers charbonniers au prix de \$1.50 à \$1.75 par tonne.

Aujourd'hui, le charbon est transporté dans des barges remorquées qui tirent de 16 à 18 pieds d'eau. La remorque est faite par un puissant steamer qui se charge de trois ou quatre de ces barges par voyage. Ce remorqueur n'est pas obligé d'attendre dans le port le chargement ou le déchargement des barges; mais chaque remorqueur a plusieurs barges à remorquer, et il va les prendre successivement, chargées, ou non, sans essayer aucun retard, comme le fait la locomotive des chemins de fer pour les wagons. De cette façon le remorqueur peut faire plusieurs voyages par saison. La distance qu'il y a entre Philadelphie et Boston—l'aller et retour—est d'environ 800 milles, et le coût du transport du charbon, sur ce parcours, est, en moyenne, de 75 centins par tonne—soit les neuf dixièmes d'un millième la tonne par mille.

Ce transport économique a élevé le trafic du charbon jusqu'à vingt-cinq millions de tonnes par année, environ, ce qui est aussi considérable que le tonnage qui passe annuellement par la rivière Détroit.

Le touage des barges se multiplie de plus en plus sur les lacs.

Tous ces faits ont été clairement exposés par le major T. W. Symons, membre du corps des ingénieurs des Etats-Unis, dans son rapport admirable et approfondi fait au congrès, en 1897. Il démontre que si le canal Erié était creusé jusqu'à 11 pieds de profondeur, et que, si le grain y était transporté par des barges remorquées d'une capacité de 1,500 tonnes chacune, ce transport—y compris les frais raisonnables de transbordement, à Buffalo, des grands steamers aux vaisseaux du canal—pourrait se faire de Chicago à New-York pour un prix moindre que ce qui serait payé aux steamers d'un tirant d'eau de 20 pieds, passant par le canal Erié, si la profondeur de ce canal était portée à plus de 20 pieds, et si les grands steamers pouvaient naviguer continuellement de Chicago à New-York.

Dans les deux cas, toutefois, il n'est pas tenu compte du péage.

D'après l'estimation du même spécialiste, le canal de 11 pieds de profondeur coûterait quinze millions de piastres, tandis que le coût du canal de 20 pieds serait de 200 millions.

Le grand avantage du nouveau canal projeté de l'Ottawa est celui-ci: Sur 975 milles de parcours entre Chicago et Montréal, il y a 591 milles de navigation intérieure, ou qui est parfaitement protégée, et il ne reste que 384 milles de navigation en plein lac.

Or, sur les lacs on peut remorquer les barges avec une vitesse de  $4\frac{1}{2}$  milles à l'heure, tandis que sur la section protégée du parcours la vitesse moyenne est de dix milles à l'heure. Puis, le coût de l'assurance, sur le canal de l'Ottawa, serait beaucoup moins élevé que sur toute autre route.

Par le canal Welland et la route du Saint-Laurent il y a 991 milles de navigation en plein lac, et 297 milles seulement de navigation intérieure et protégée. La profondeur du canal Welland et de ceux du Saint-Laurent restreindrait le tirant d'eau des barges à  $13\frac{1}{2}$  pieds, ce qui n'est pas suffisant pour la navigation sur les lacs tels que l'Erié qui est sujet à des tempêtes soudaines et violentes. Le coût des assurances par le canal Welland et la route du Saint-Laurent serait plus élevé que par la route de l'Ottawa, tandis que la plus grande durée du voyage, par suite d'un trajet plus long et d'une marche plus lente sur la partie non protégée, c'est-à-dire, sur des lacs, sont des inconvénients qui l'emportent sur les avantages qu'il y a dans les 22 jours de plus de navigation libre—les lacs non protégés—par la route du canal Welland.

Je recommande de donner au canal projeté de l'Ottawa la grandeur suivante:—

Ecluses, 300 pieds de long sur 45 pieds de large et 14 pieds de profondeur, capables de donner passage aux barges d'acier de 280 pieds de long, 42 pieds de large, d'une capacité nette de 3,100 tonnes et d'un tirant d'eau de  $13\frac{1}{2}$  pieds.

La tranchée du canal devrait avoir 15 pieds de profond et avoir cinq fois la surface du vaisseau, avec assez d'espace pour permettre à deux vaisseaux de passer à côté l'un de l'autre, ce qui donnerait à son fond une largeur de 160 pieds, et de 170 pieds au niveau des eaux basses.

Le coût du transport du grain de l'un des ports des lacs, disons Chicago, jusqu'à Montréal, en passant par la route de l'Ottawa, serait comme suit:—

CAPACITÉ DU REMORQUEUR.

Une remorque se composerait de trois barges d'acier—chacune ayant 280 pieds de long sur 42 pieds de large, d'une profondeur de 20 pieds, d'un tirant d'eau de  $13\frac{1}{2}$  pieds, et toutes trois transportant 3,100 tonnes nettes. Ces barges seraient remorquées par un puissant steamer capable de les conduire à une allure de quatre milles et demi par heure en plein lac non protégé, et de dix milles par heure dans les lacs et rivières abrités, formant le canal de l'Ottawa.

Le remorqueur de son côté devrait être capable de transporter une cargaison de 1,200 tonnes, ce qui lui donnerait (en comprenant sa remorque) une capacité totale de 10,500 tonnes.

VITESSE—DURÉE DU VOYAGE—ALLER ET RETOUR.

En plein lac.			
De Chicago à un point situé près de l'embouchure de la rivière Sainte-Marie—380 milles à $4\frac{1}{2}$ milles par heure .....			72.2 heures.
Sur les lacs intérieurs et rivières—			
De la rivière Sainte-Marie à la rivière des Français, 160 milles			
Rivière Ottawa.....	401	“	
	561	“	à 10..... 56.1 heures.
Canal .....	29.3	“	à 2.9.... 10. heures.
Opérations des écluses $1\frac{1}{2}$ minute par pied			
pour chaque vaisseau $1\frac{1}{2} \times 4 = 6 \times 682$ pieds			68.2 heures.
	60	min.	
Total.....			206.5 heures,

206.5 x 2=413 heures.

Dans le port 91 heures.

504 heures, ou 21 jours pour un voyage aller et retour.

La saison de navigation sur le canal projeté de l'Ottawa serait limitée par la clôture du lac Nipissingue et sa durée serait de 213 jours—pendant lesquels dix voyages—aller et retour—pourraient être faits.

## LE COÛT DU TRANSPORT.

1 remorqueur.....	\$125,000	
4 barques (1 supplémentaire) à \$75,000.....	300,000	
	<hr/>	
	\$425,000 intérêt et dépréciation de 5 pour 100.....	\$21,250
Assurance sur la coque, 2 pour 100.....		8,500
“ sur la cargaison		
A destination de l'est 10 x 10,500. 105,000 tonnes.		
“ l'ouest $\frac{1}{3}$ .....	35,000 “	
	<hr/>	
	140,000 tonnes à \$20. \$2,800,000 à 25cts. par 100.....	7,000
Frais du remorqueur—provisions alimen- taires, gages et menues réparations, \$100 par jour pendant 213 jours.....		21,300
4 barges à \$7.50 par jour—30 x 213.....		6,390
Profits, 10 pour 100.....		6,440
		<hr/>
		\$70,880

lesquels divi-és par 140,000 tonnes réduisent le coût par tonne à 50cts., ou  $1\frac{1}{2}$  centins par boisseau

Le succès de cette entreprise exige impérieusement que le port de Montréal soit pourvu de toutes les facilités requises sous forme d'élevateurs, etc., afin que les steamers océaniques n'essuient aucun retard.

Avec un élévateur de la capacité d'un million de boisseaux, comme celui qui a été construit récemment à Buffalo par la Compagnie de chemin de fer “Great Northern”, le coût total du service d'un élévateur de cette classe et de l'emmagasinage du grain ne devrait pas excéder les trois quarts d'un centin, ce qui élèverait le coût total par boisseau à  $2\frac{1}{4}$  centins—ce qui est beaucoup moins élevé que par toute autre route existante, ou par le canal Welland et le Saint-Laurent, quand les canaux de ce dernier seront achevés.

Ce coût extrêmement modique—par le canal de l'Ottawa—est basé sur la supposition de chargements complets à destination de l'est et de chargements réduits au tiers de la capacité du vaisseau à destination de l'ouest.

Plus les affaires seront considérables, plus on s'approchera de ce résultat; mais le succès financier du canal de l'Ottawa serait assuré davantage si cette route navigable était prolongée jusqu'au lac Champlain et de là jusqu'à New-York.

La commission des voies de communication à eau profonde des Etats-Unis s'enquiert actuellement de la praticabilité de ce prolongement.

Par la route de l'Ottawa et ce prolongement, la distance de Chicago à New-York serait d'environ 1,353 milles, dont 380 milles en pleins lacs; 847 milles par les cours d'eau actuels de l'intérieur et 126 milles par les canaux.

D'après les calculs ci-dessus, huit voyages pourraient être faits pendant une saison de navigation de 235 jours, et le coût du transport serait de 2 centins par boisseau. A ce coût il faudrait ajouter les frais de l'élevateur et autres à encourir dans le port de New-York, lesquels, très élevés, s'élèvent à  $1\frac{1}{2}$  centin par boisseau.

Le coût du transport serait donc de  $3\frac{1}{2}$  centins par boisseau.

Le major Symons estime que, lorsque le canal Érié aura été approfondi jusqu'à 9 pieds et que ses écluses auront été allongées, le blé pourra être transporté de Chicago à New-York pour 3.67 centins. A ce coût, si l'on ajoute les frais du terminus à New-York, soit 1.50 centin—on arrive au total de 5.17 centins.

Ces chiffres prouvent la supériorité de la route de l'Ottawa.

Les frais d'intérêt, d'entretien et de réparations, le salaire de l'éclusier, l'éclairage électrique, etc., seraient, sur la route de l'Ottawa, payés à même la recette provenant de péages modérés et de la location de forces hydrauliques, décrites ci-après.

Si l'on prend comme point de comparaison l'estimation du coût de la route de l'Ottawa, faite en 1860, on constatera que les quantités de travaux à exécuter sont maintenant plus grandes, tandis que les prix sont moins élevés.

Par exemple, l'augmentation de la grandeur des écluses de 250 x 45 x 12 à 300 x 45 x 14 accroîtrait les quantités. Les quantités seront aussi augmentées par l'agrandissement du prisme de la tranchée du canal de 146 x 13 à 160 x 15.

Les écluses à Grenville et à Carillon devront être aussi agrandies. Les écluses de Lachine devront aussi être allongées, à moins que l'on décide de ne pas se servir de ce canal encombré; mais d'améliorer l'un des bras de l'Ottawa au nord de l'île de Montréal.

Une autre augmentation de frais proviendrait du fait que le niveau du lac Nipissingue ne peut être maintenant élevé en barrant ses décharges, comme la chose fut proposée en 1860.

La région située autour des lacs les plus élevés est maintenant bien établie, et l'on y trouve plusieurs terres bien cultivées. La ville de North-Bay qu'il faudrait reculer en arrière pour la protéger contre les inondations, a une population de 2,500 âmes. Il faudrait aussi déplacer trente milles du chemin de fer Canadien du Pacifique.

Le niveau du lac Nipissingue doit être maintenu à partir de la rivière des Français jusqu'à la rivière Mattawa—soit, un parcours de 57 milles. C'est-à-dire, qu'il faut abaisser le niveau des lacs à la Truite et à la Tortue au niveau du lac Nipissingue, ce qui est praticable. C'est le seul moyen qu'il y ait d'obtenir un approvisionnement d'eau suffisant pour le service des écluses.

L'élévation totale faite par les écluses au-dessus du niveau serait réduite de 715 à 682 pieds.

La quantité de travaux d'excavation serait accrue; mais l'on croit que le coût additionnel de ces travaux n'excéderait pas ce qui devrait être payé pour les dommages que causerait le lac Nipissingue si le niveau de ce lac était exhaussé.

Le plan de 1860 qui exhaussait les niveaux existants au moyen de barrages, ou de digues sur les rivières des Français et Mattawa et aussi sur l'Ottawa, dans la direction de l'est jusqu'au lac Chat, pourrait être encore suivi, vu que les rivages sont escarpés et rocheux, et qu'il y a peu de terrain à inonder sur les barges.

A quelques endroits il faudrait, peut-être, changer les sites d'écluses; mais ces changements n'augmenteraient pas le coût des travaux.

En 1860, toute la région du haut de l'Ottawa était un désert. Il aurait fallu, alors, au-dessus de la rivière Profonde (Deep river), transporter une partie des matériaux et des approvisionnements au moyen d'attelages et une autre partie dans des bateaux toués par des chevaux, ou conduits par des hommes munis de perches. Aujourd'hui, le chemin de fer Canadien du Pacifique pourrait transporter les matériaux, les approvisionnements et les travailleurs tout le long de la route projetée, à un prix beaucoup moins élevé qu'autrefois.

Plusieurs écluses d'une faible élévation pourraient être maintenant réunies en une seule, selon les meilleurs genres d'écluses adoptés aujourd'hui.

Or, cette concentration d'écluses aurait pour effet de réduire le coût du canal.

Je suis en faveur d'écluses placées de manière à ce qu'une seconde écluse puisse être construite plus tard le long de celle précédemment construite.

Je conseille maintenant de construire les écluses avec du béton fait avec la pierre (tirée du voisinage du canal) et avec du ciment de Portland. Les bajoyers de l'écluse peuvent être protégés par des renforts d'acier et de chêne—ce qui remplace de grandes quantités de maçonnerie dispendieuse en pierre de taille.

La plus importante économie à réaliser est dans les excavations à pratiquer dans le roc—ce qui est le travail le plus dispendieux, et on peut aujourd'hui réduire considérablement le coût de ces excavations à l'aide des machines à forer dont on se sert depuis quelques années; aussi à l'aide d'explosifs plus puissants que par le passé, et d'un meilleur genre d'appareils pour transporter et mouvoir les matériaux.

Les compresseurs pneumatiques et autres machines pourraient être mus, dans plusieurs cas, par une force électrique tirée de la force hydraulique que l'on obtiendrait du nouveau canal projeté.

Le prix le plus récent payé pour les travaux d'excavation dans le roc pour le canal de l'égoût de Chicago est de 59 centins par verge cube, tandis que le prix moyen payé, en 1860, pour les améliorations de la rivière Ottawa, était généralement de \$1.50 à \$2.00 par verge.

Je ne suis pas maintenant prêt à reviser les calculs faits, en 1860, pour déterminer le coût des améliorations que je viens de nommer, vu que la chose ne saurait être faite sans de nouvelles explorations qui exigeraient plusieurs mois de travail.

L'on peut, aujourd'hui, dans ces genres de construction, opérer plusieurs économies importantes auxquelles on n'aurait pu songer en 1860.

Il est à propos de mentionner, ici, que le principal changement opéré dans les conditions, depuis 1860, provient du développement que l'on a donné à la transmission électrique de la force motrice. Les jetées qui furent mentionnées par moi, en 1860, étaient alors et sont encore absolument nécessaires pour donner au canal projeté de l'Ottawa une profondeur suffisante. Ces jetées serviraient également au développement d'une force hydraulique pour actionner les appareils électriques.

Je puis dire aussi, sans hésiter, que nulle part dans les divers centres manufacturiers du monde, sans excepter les chûtes de la rivière Niagara, l'on ne saurait obtenir une force hydraulique aussi grande que celle qui pourrait être fournie par le nouveau canal projeté tant pour les fins industrielles ou manufacturières que—probablement aussi—pour faire mouvoir rapidement les vaisseaux dans les écluses.

On propose de construire 20 jetées sur l'Ottawa qui auront, chacune, une chute de 20 pieds.

La rivière Ottawa, pendant les basses eaux, n'écoule pas moins de 1,500,000 pieds cubes d'eau par minute. On devrait laisser un tiers de cette eau se déverser sur la surface des jetées pour les protéger, ou empêcher qu'elles se détériorent. Il resterait donc 1,000,000 de pieds cubes par minute pour le service des écluses et de la navigation.

D'après la formule ordinaire, le calcul peut se faire comme suit:—

$$\begin{array}{l} \text{Jetées, chûtes, pieds cubes par minute.} \\ 20 \times 1,000,000 \times 62\frac{1}{2} \text{ liv.} \times 20 \text{ donnent } 566,360 \text{ forces de chevaux.} \\ \hline 44,000 \end{array}$$

Si nous ajoutons à ces forces celles que l'on pourrait obtenir des rivières Matapédia et des Français, l'on arrive à un total minimum de pas moins de 700,000 forces de chevaux.

L'écoulement du trop-plein donnerait une force additionnelle quatre fois plus grande.

L'on pourrait donc disposer de toutes ces forces en faisant une dépense comparativement faible pour la direction des eaux, les fondations de portes d'écluses et de turbines.

Le coût de l'installation d'appareils électriques varierait considérablement suivant la situation.

Le tout respectueusement soumis par

THOMAS C. CLARKE,  
*Ingénieur consultant du canal de Montréal,  
Ottawa et de la Baie Georgienne.  
Membre de l'institut des ingénieurs civils  
et de la société des ingénieurs civils  
des Etats-Unis.*

NEW-YORK, 16 février 1898.

EXTRAITS DU PROSPECTUS DE LA COMPAGNIE DU CANAL DE MONTREAL  
RÉAL-OTTAWA ET DE LA BAIE GEORGIENNE DONNANT  
LES DISTANCES.

L'ouverture de la route par la rivière Ottawa compléterait une voie navigable directe et ininterrompue sur un parcours de 2,000 milles jusque dans le cœur du continent occidental, et formerait ainsi un chaînon important des plus grandes routes navigables internationales.

2. Vu le caractère de ligne directe de cette route, elle abrégèrait la distance entre les ports des lacs de l'ouest et ceux de l'océan de près de 450 milles relativement à la longueur du canal Erié, et de 375 milles par rapport à la route du Saint-Laurent.

Ainsi de Chicago à Montréal la distance serait, de

<i>Via</i> le Saint-Laurent.....	1,348 milles.
“ l'Ottawa.....	980 “
	<hr/>
	378 “

Tandis que de Chicago à

New-York <i>via</i> le canal Erié la distance est de.....	1,415 milles.
Montréal <i>via</i> l'Ottawa.....	980 “
	<hr/>
	435 “

Il y a 575 milles à partir de l'entrée du lac Michigan jusqu'à Buffalo (lequel port de transbordement est à 495 milles d'un port océanique), tandis que la distance totale du même point de départ jusqu'à la tête de la navigation, à Montréal, *via* l'Ottawa, est seulement de 635 milles.

En d'autres termes, un vaisseau partant de Chicago atteindrait le marché de l'Atlantique, à Montréal, en ne parcourant que cinquante ou soixante milles de plus que la distance qu'il parcourt actuellement de Chicago à Buffalo.

Les distances entre Chicago et Liverpool par les diverses routes seront comme suit:—

1. *Via* le canal Erié,

De Chicago à Buffalo.....	920 milles.
Du canal Erié à Albany.....	350 “
De la rivière Hudson à New-York.....	145 “
De New-York à Liverpool.....	3,080 “
	<hr/>
	4,495 “

2. *Via* la route du Saint-Laurent,

De Chicago à Montréal.....	1,348 milles.
De Montréal à Liverpool.....	2,800 “
	<hr/>
	4,148 “

3. *Via* l'Ottawa,

De Chicago à Montréal.....	980 milles.
De Montréal à Liverpool.....	2,800 “
	<hr/>
	3,780 “

soit plus de 700 milles de moins *via* la route de l'Ottawa par le canal Erié.

3. La route de l'Ottawa requière moins de canalisation que toute autre. D'après le plan soumis par M. T. C. Clarke, ingénieur civil, 29 milles de canal, seulement, sont nécessaires sur cette route contre les 71 milles qui existent sur la route du Saint-Laurent et les 351 milles du canal Erié.

En estimant qu'un mille de navigation sur un canal équivaut, au point de vue des dépenses et des délais, à trois milles de navigation en pleine rivière ou en plein lac, les différentes routes se comparent comme suit:—

De Chicago à l'Atlantique, <i>via</i>			
1. La route de l'Ottawa, 980 m. ( $951 + (29 \times 3) = 87$ )	équiv. à 1,038	} milles de navigation en pleine rivière et en plein lac.	
2. La r. du St-Laurent, 1,348 m. ( $1,277 + (71 \times 3) = 213$ )	“ 1,490		
3. Le canal Erié, 1,415 milles ( $1,064 + (351 \times 3) = 1,053$ )	“ 2,117		

4. En estimant à quatre milles la distance parcourue par heure dans un canal, et à douze milles la distance parcourue par heure en pleine rivière ou en plein lac,

le temps consommé pendant les divers voyages (en allouant  $1\frac{1}{2}$  minute par pied d'écluse) sera de

1. *Via* le canal Erié jusqu'à New-York,

	milles.	hrs.	min.
Lac et rivière.....	1,064	88	40
Dans un canal .....	351 (655 pieds d'écluse)	104	05
Total.....		192	45

2. *Via* la route du Saint-Laurent à Montréal,

	milles.	hrs.	min.
Lac et rivière.....	1,277	106	25
Canal. ....	71 (553 pieds d'écluse)	31	35
Total.....		138	00

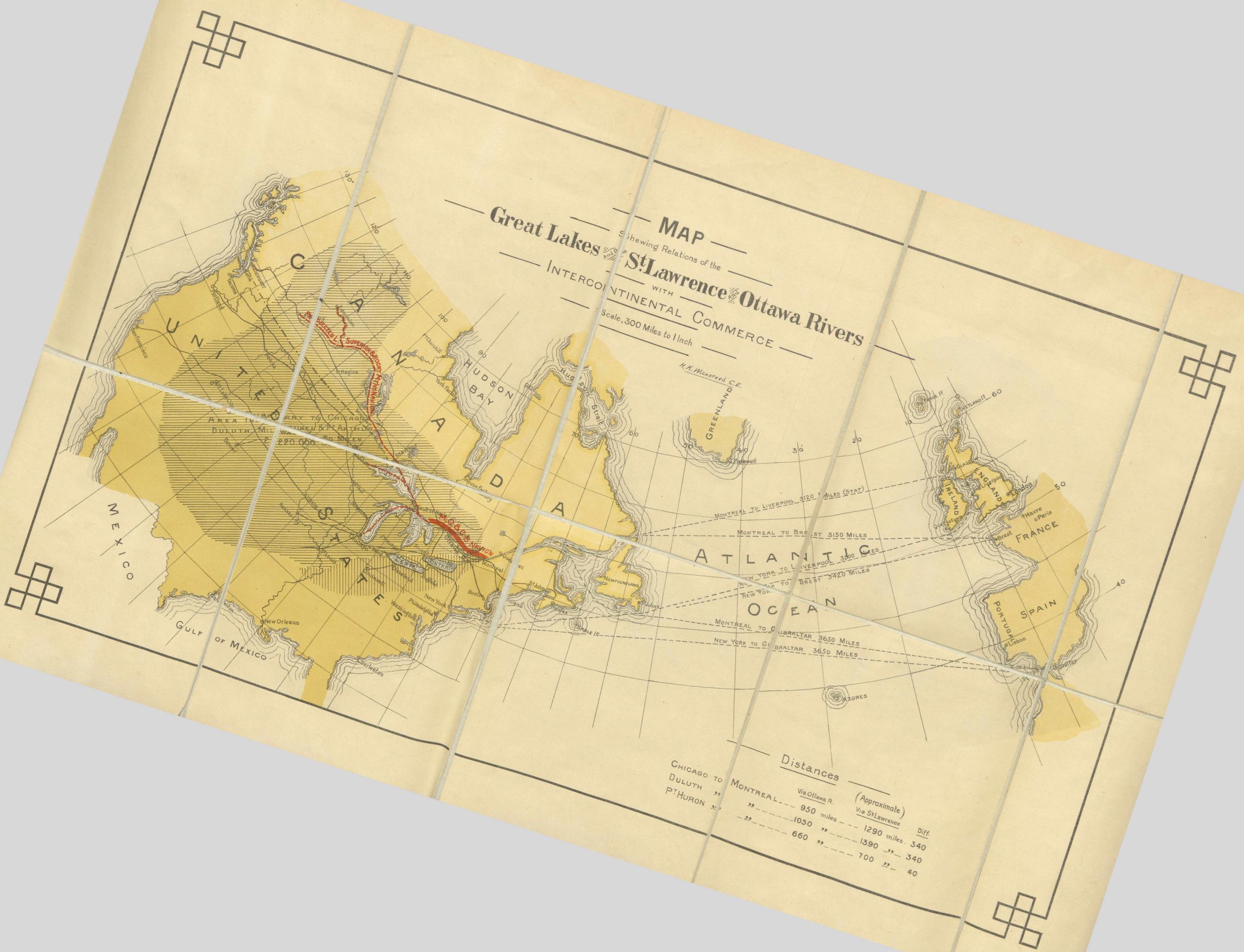
*Via* la route d'Ottawa à Montréal,

	milles.	hrs.	min.
Lac et rivière.. ..	951	79	15
Canal.....	29 (666 pieds d'écluse)	23	55
Total.....		103	10

Ce qui économise près de quatre jours par rapport à la route de l'Erié, et une journée et demie par rapport à la route du Saint-Laurent.



**MAP**  
 Showing Relations of the  
**Great Lakes** <sup>AND</sup> **St. Lawrence** <sup>AND</sup> **Ottawa Rivers**  
 WITH  
**INTERCONTINENTAL COMMERCE**  
 Scale, 300 Miles to 1 Inch



**Distances**

Route	Via Ottawa R.	(Approximate) Via St. Lawrence	Diff.
CHICAGO TO MONTREAL	950 miles	1290 miles	340
DULUTH "	1050 "	1390 "	340
P. HURON "	660 "	700 "	40



Note-Comparison is invited between the existing circuitous route from the Sault Ste Marie via Lakes Huron, Erie, the Welland Canal and Lake Ontario to Montreal, London, Liverpool and other European cities - with the more sheltered and direct line as afforded by the Georgian Bay Canal.

Table of Distances.

Liverpool to Montreal	via Ottawa R.	via St. Lawrence R.	Differe.	5120
Chicago .. .. .	950 miles.	1290 miles.	340	
Duluth .. .. .	1050 ..	1590 ..	540	

# MONTREAL OTTAWA

also some of the sub

By G.L.



M.O. & G.B. Navigation.  
Sault St<sup>e</sup> Marie to Montreal.

	Miles
Sheltered Lake and River	585
Canal	50
	615

Of the 50 miles of Canal required on this route, the following are in operation.

Lachine Canal	8½ miles
Carillon "	0¾ "
Greenville "	5¾ "
	15 "

completing navigation from Montreal to Ottawa a distance of 120 miles

**MAP**  
 shewing the route of the  
**MONTREAL OTTAWA AND GEORGIAN BAY CANAL,**  
 also some of the subsidiary routes branching from it.  
 By G.L. Bouchier. C.E.



Note-Comparison is invited between the existing circuitous route from the Sault Ste. Marie via Lakes Huron, Erie, the Welland Canal and Lake Ontario to Montreal, London, Liverpool and other European cities - with the more sheltered and direct line as afforded by the Georgian Bay Canal.

Table of Distances.

Liverpool to Montreal	via Ottawa R.	via S. Lawrence R.	Differe.	5120
Chicago .. ..	950 miles.	1290 miles.	540	
Duluth .. ..	1050 .. .	1590 .. .	540	
Pt. Huron .. ..	660 .. .	700 .. .	40	

Distances Chicago to New York

	Lake and River.	Canal.	Miles.
Via Ottawa and Champlain route	1228	120	1548
Via Erie Canal	1065	559	1415
Saving	250		67

Note: One mile of Canal being equal to 3 miles of open navigation the practical advantage in favour of the Ottawa route is 250x3 = 690-160 = 530 miles.

# MONTREAL OTTAWA

also some of the subsidiary routes.

By G.L.

Navigation already opened.....

Where improvements are required.....

Subsidiary routes.....

Canadian Pacific Railway.....

Ottawa Arnprior and Parry Sound Ry. }  
 Canada Atlantic Railway. }  
 Grand Trunk and other railways.....

(Late A)  
Scale = 2



M. O. & G. B. Navigation.  
Sault St<sup>e</sup> Marie to Montreal.

	Miles
Sheltered Lake and River	585
Canal	50
	615

Of the 50 miles of Canal required on this route, the following are in operation.

Lachine Canal	8½ miles
Carillon "	0½ "
Grenville "	5½ "
completing navigation from Montreal to Ottawa a distance of 120 miles	15 "

# MAP

shewing the route of the

## MONTREAL OTTAWA AND GEORGIAN BAY CANAL,

also some of the subsidiary routes branching from it.

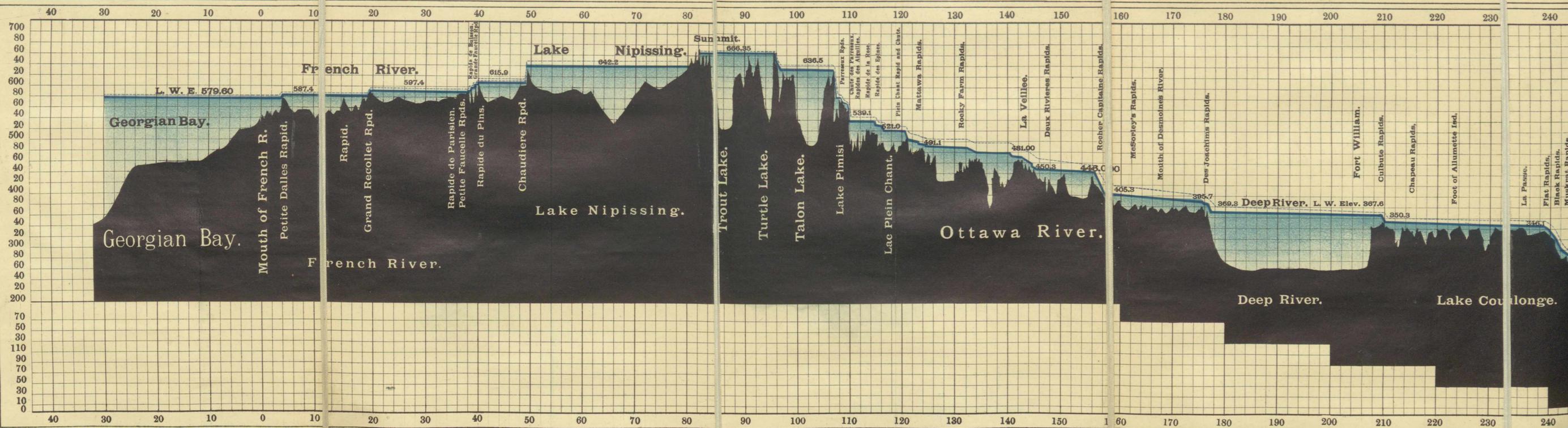
By G. L. Bouchier, C. E.

(Late Asst. Engr. P.W.D. Canada.)

Scale = 20 miles to the Inch.

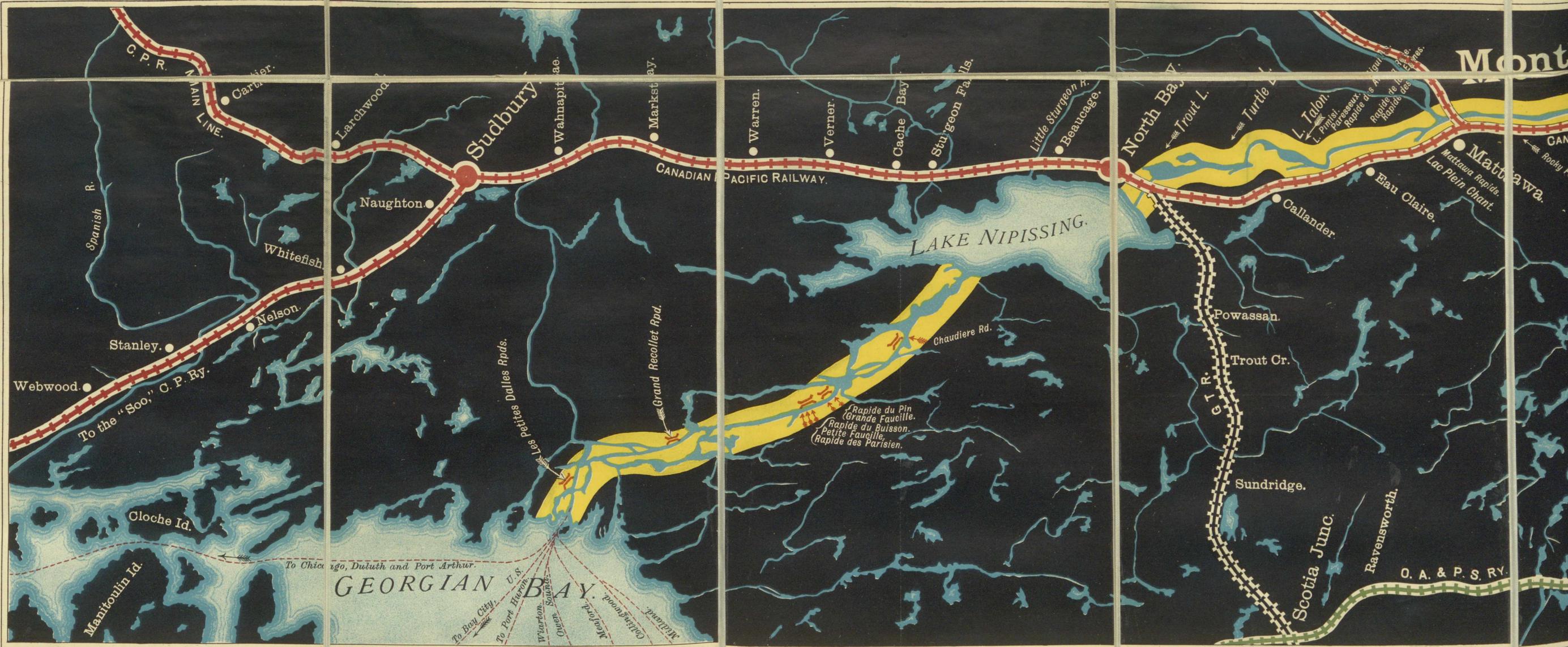
Navigation already opened	
Where improvements are required	
Subsidiary routes	
Canadian Pacific Railway	
Ottawa Arnprior and Parry Sound R <sup>y</sup> .	
Canada Atlantic Railway	
Grand Trunk and other railways	

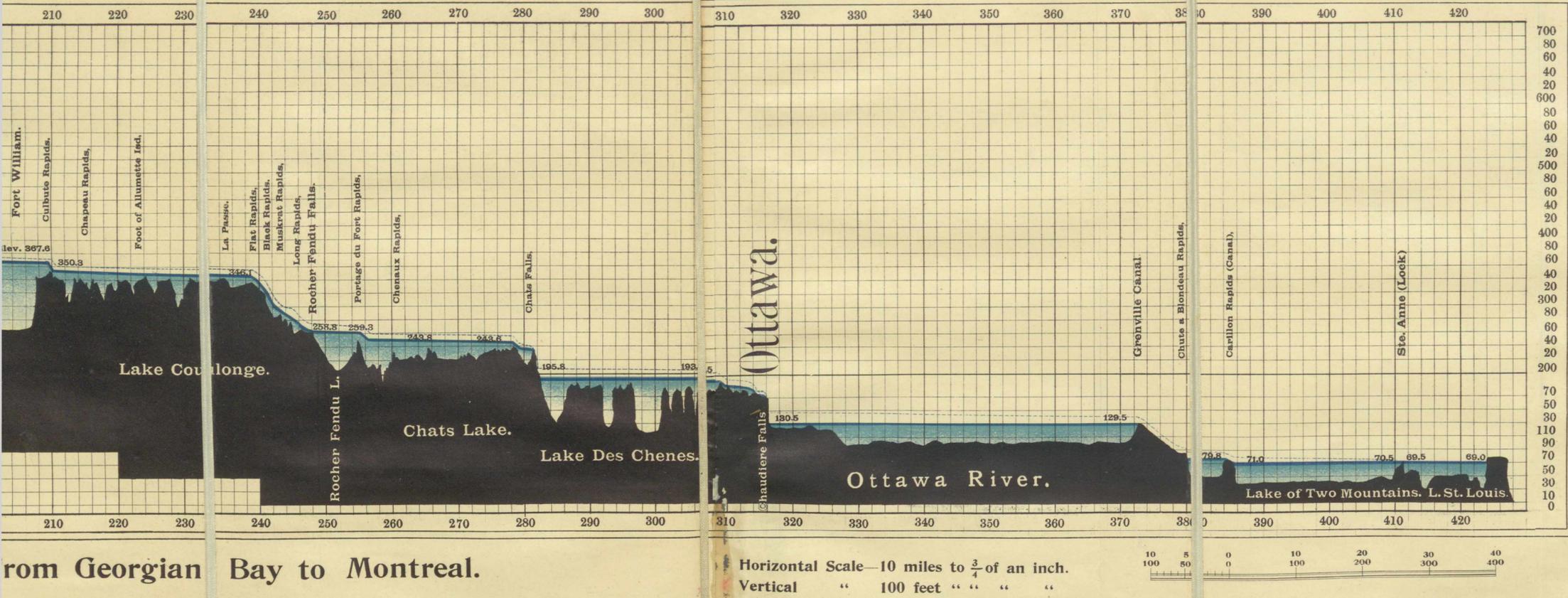
Ottawa (Canada) }  
Feb 28<sup>th</sup> 1898 } Geo. L. Bouchier (C. E.)



Note:—Figures in the Profile at the various water levels indicate Low Water elevation above Tide level in the Lower St. Lawrence

Ottawa R. 130.5 H.W. L.W. Profile of the Ottawa Route from Georgian Bay





**M. O. & G. B. Navigation.**  
 Montreal to Georgian Bay.  
 Sheltered Lake and River..... 400 miles.  
 Canal..... 30 "  
 430

Of the above 30 miles  
 of Canal required on this  
 route 15 are in operation near  
 Montreal, at Lachine, Carillon, and Grenville.

**Table of Distances.**

	Via Ottawa R.	Via St. Lawrence R.	Diff.
Liverpool to Montreal.....			
Chicago.....	950 miles	1290 miles	340 ms.
Duluth.....	1050 "	1390 "	340 "
Pt. Huron.....	660 "	700 "	40 "

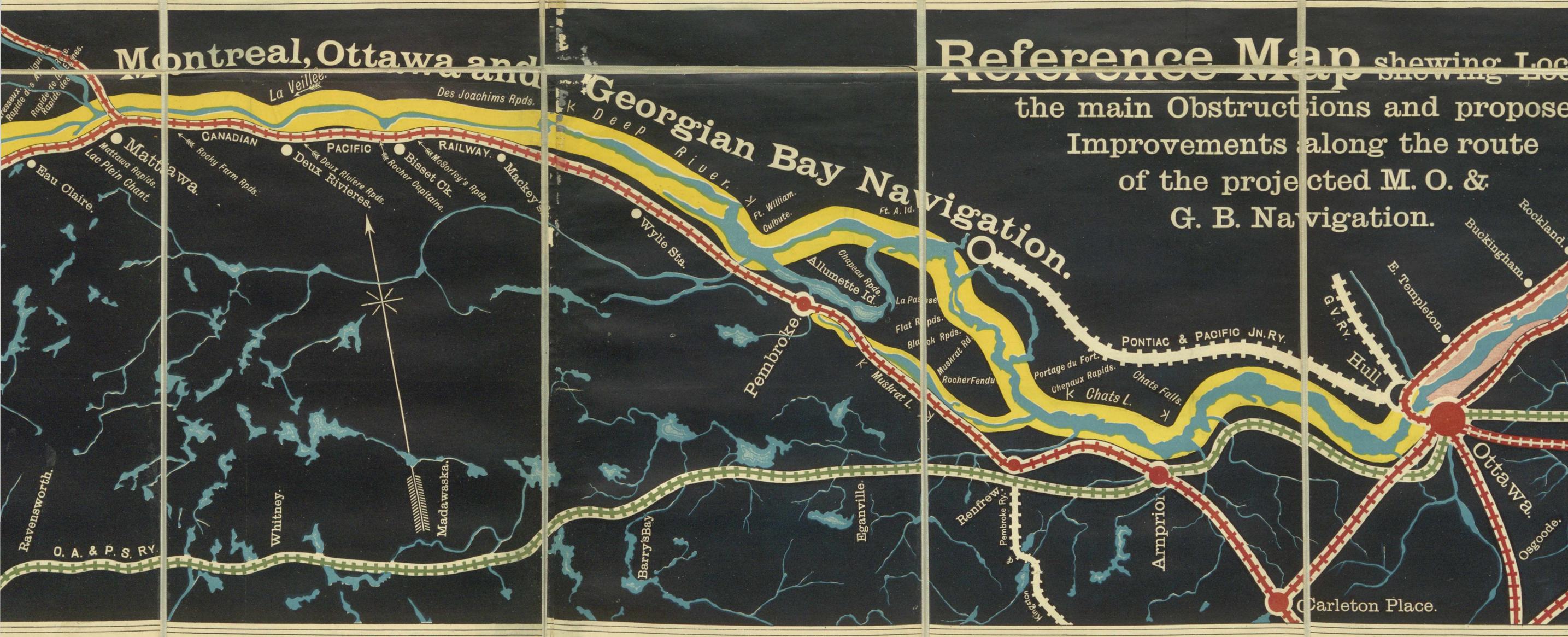
Chicago to New York.	Lake and River.	Canal.	Miles.
Via Erie Canal.....	1065	350	1415
Via Ottawa and Champlain.....	1228	120	1348

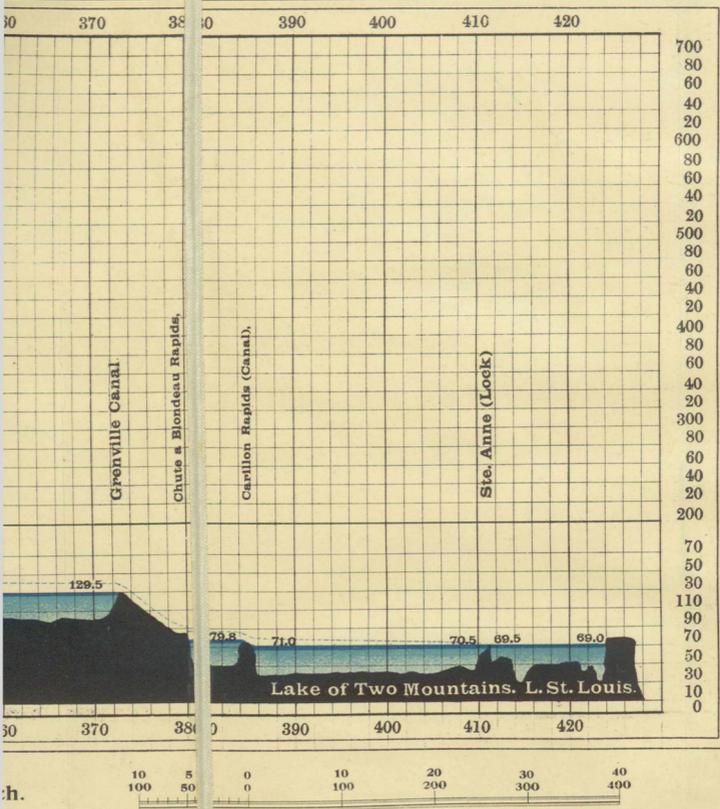
Saving miles 230 67

Note:—One mile of Canal being equal to 3 miles of open navigation the practical advantage in favour of the Ottawa route is  $230 \times 3 = 690 - 160 = 530$  miles.

**Reference Table.**

Navigation already opened.....		Canadian Pa
Where improvements are required.....		Ottawa, Arn
Subsidiary routes.....		Canada Atl
Sites of Rapids or Falls.....		Grand Trun
		Pontiac & Pa
		Ottawa & Ne





M. O. & G. B. Navigation.  
 Montreal to Georgian Bay.  
 Sheltered Lake and River..... 400 miles.  
 Canal..... 30 "

Of the above 30 miles  
 of Canal required on this  
 route 15 are in operation near  
 Montreal, at Lachine, Carillon, and Grenville.

Table of Distances.

	Via Ottawa R.	Via St. Lawrence R.	Differe.
Liverpool to Montreal.....			3120 ms.
Chicago.....	950 miles	1290 miles	340 ms.
Duluth.....	1050 "	1390 "	340 "
Pt. Huron.....	660 "	700 "	40 "

Chicago to New York.

	Lake and River.	Canal.	Miles.
Via Erie Canal.....	1065	350	1415
Via Ottawa and Champlain.....	1228	120	1348

Saving ..... miles 230 ..... 67  
 Note:—One mile of Canal being equal to 3 miles of open navigation the practical advantage in favour of the Ottawa route is  $230 \times 3 = 690 - 160 = 530$  miles.

Reference Table.

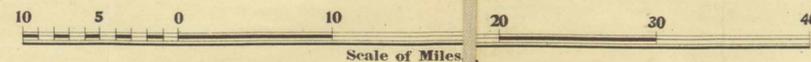
Navigation already opened.....		Canadian Pacific Ry.....	
Where improvements are required.....		Ottawa, Arnprior and Parry Sound Ry.)	
Subsidiary routes.....		Canada Atlantic Ry.....	
Sites of Rapids or Falls.....		Grand Trunk Ry.....	
		Pontiac & Pacific Jn. and Gatineau Valley Rys.	
		Ottawa & New York Ry.....	

PLAN AND PROFILE  
 of the  
 line of route of the  
**MONTRÉAL OTTAWA and GEORGIAN BAY NAVIGATION**

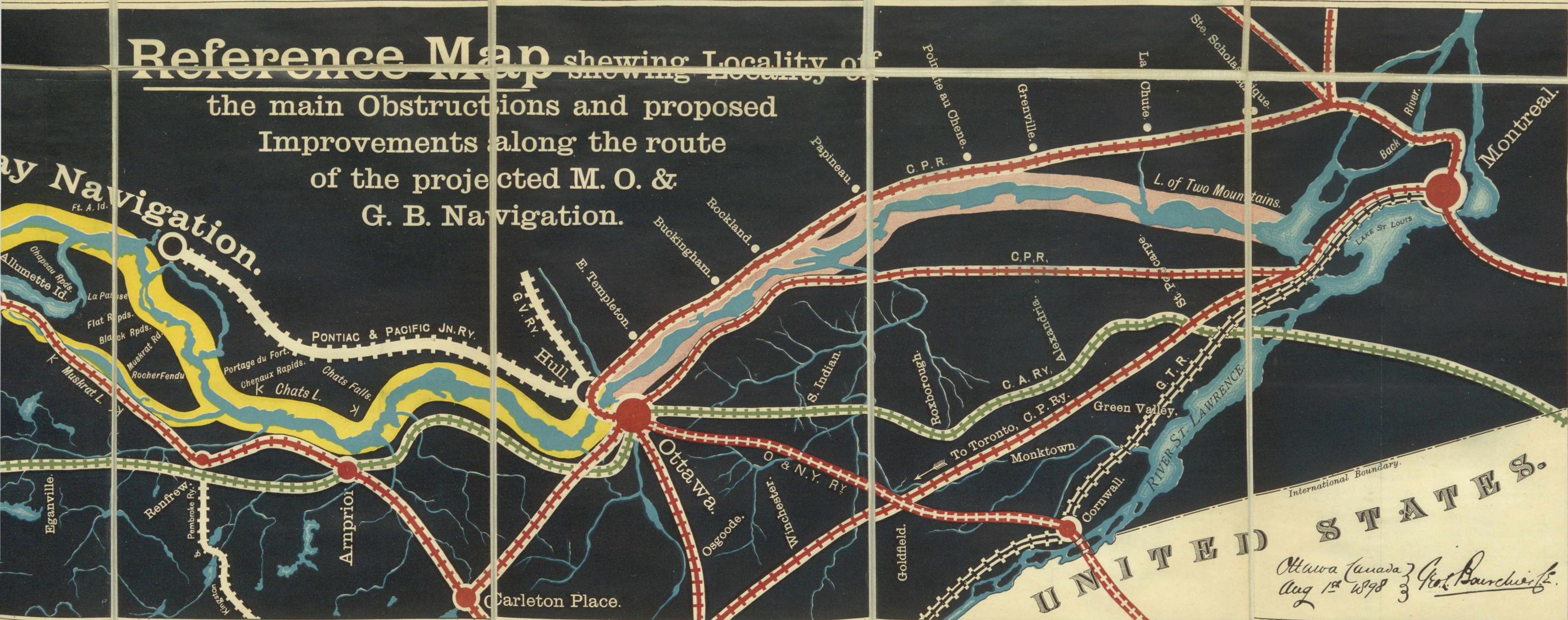
to accompany the Report of the Special Committee of  
**THE SENATE OF CANADA**  
 appointed 18th Feb., 1898, to examine into the feasibility and  
 value of the projected short route between

the Lower St. Lawrence and Lakes Superior and Michigan  
 By G. L. Bouchier, C.E.

FORMERLY ASST. SUPT. OF WORKS AND SURVEYS, SINGAPORE, STRAITS SETTLEMENT  
 LATE ASST. ENGR. P. W. DEPT. CANADA.  
 Plan Scale—8 Miles to the Inch.



**Reference Map** showing Locality of  
 the main Obstructions and proposed  
 Improvements along the route  
 of the projected M. O. &  
 G. B. Navigation.



Ottawa (Canada) }  
 Aug 1<sup>st</sup> 1898 } G. L. Bouchier, C.E.



