

Projet de raccordement dans le détroit de Northumberland

Rapport

de la Commission

d'évaluation environnementale



AOÛT 1990



Rapports des commissions d'évaluation

1. Centrale nucléaire à Pointe Lepreau. Nouveau-Brunswick. (Mai 1975)
2. Projet d'énergie hydro-électrique de Wreck Cove. Île du Cap Breton, Nouvelle-Écosse. (Août 1976)
3. Gazoduc de la route de l'Alaska. Territoire du Yukon. Rapport intérimaire. (Août 1977)
4. Raffinerie d'uranium de l'Eldorado Nucléaire Ltée. Port Granby. Ontario. (Mai 1978)
5. Projet routier Shawkak. Colombie-Britannique et Territoire du Yukon. (Juin 1978)
6. Forage hauturier dans l'est de l'arctique, sud du détroit de Davis. T.N.-0. (Novembre 1978)
7. Forage hauturier détroit de Lancaster. T.N.-0. (Février 1979)
8. Raffinerie d'hexafluorure d'uranium de l'Eldorado Nucléaire Ltée. Ontario. (Février 1979)
9. Extension du port de Roberts Bank. Colombie-Britannique. (Mars 1979)
10. Pipeline de la route de l'Alaska, Audiences au Yukon. (Août 1979)
11. Projet routier à Banff, (de l'entrée est au kilomètre 13). Alberta. (Octobre 1979)
12. Remise en service de l'aérodrome de Boundary Bay. Colombie-Britannique. (Novembre 1979)
13. Raffinerie d'uranium de l'Eldorado, M. R. Corman Park. Saskatchewan. (Juillet 1980)
14. Projet Arctic Pilot (Partie nord). T.N.-0. (Octobre 1980)
15. Projet hydro-électrique cours inférieur du fleuve Churchill. (Décembre 1980)
16. Développement du champ pétrolifère de Norman Wells et pipeline. (Janvier 1981)
17. Pipeline de la route de l'Alaska. Territoire du Yukon. (Juillet 1981). (Variantes du tracé. Région Whitehorse/Ibex)
18. Projet routier à Banff, (du km 13 au km 27). Alberta. (Avril 1982)
19. Proposition de production d'hydrocarbures en mer de Beaufort. (Rapport provisoire). (Avril 1982)
20. Projet CP Rail Col de Rogers, Colombie-Britannique. (Rapport provisoire). (Avril 1982)
21. Pipeline de la route de l'Alaska. Territoire du Yukon. (Rapport final). (Octobre 1982)
22. Projet CP Rail Col de Rogers, Alberta. (Rapport final). (Août 1983)
23. CN Rail. Programme de doublement de voies. Alberta. (Rapport provisoire). (Septembre 1983)
24. Projet de développement Venture. Nouvelle-Écosse. (Décembre 1983)
25. Production et transport d'hydrocarbures en mer de Beaufort. (Rapport final). (Juillet 1984)
26. Projet d'extension du port de Québec. (Septembre 1984)
27. Beaufort Sea Hydrocarbon Production and Transportation. Inuktituk Summary of Final Report). (Juillet 1984)
28. CN Rail Programme de doublement des voies-Colombie-Britannique. (Mars 1985)
29. Deuxième réacteur nucléaire à Pointe Lepreau, Nouveau-Brunswick. (Mai 1985)
30. Projet de développement Hibernia, Terre-Neuve. (Décembre 1985)
31. Examen des corridors du Fraser et de la Thompson. (Janvier 1986)
32. Exploration pétrolière au large de la côte ouest. (Avril 1986)
33. Installation de déchargement de barges de carburacteur sur l'île Sea. (Mars 1989)

Ces publications sont disponibles au:

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
200 Boul. Sacré-Cœur
Hull, Québec
K1A 0H3

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1990

N° de cat. En40-392 / 1990

ISBN 0-662-57709-4

Pensez à recycler!



Imprimé sur du papier contenant des rebuts recyclés

Think Recycling!

**COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE CHARGÉE D'EXAMINER
LE PROJET DE RACCORDEMENT DANS LE DETROIT DE NORTHUMBERLAND**

L'honorable Robert de Cotret
Ministre de l'Environnement
Ottawa (Ontario)

L'honorable Elmer MacKay
Ministre des Travaux publics
Ottawa (Ontario)

Rapport de la Commission d'évaluation environnementale

Conformément au mandat qui lui a été confié, la Commission d'évaluation environnementale a terminé son examen du projet de raccordement dans le détroit de Northumberland. Nous sommes heureux de vous soumettre notre rapport.

Comme notre mandat le précisait, nous avons étudié les impacts environnementaux et socio-économiques d'un pont. Notre rapport contient nos conclusions et nos recommandations sur ce concept ainsi que notre examen des motifs du rejet des autres solutions de raccordement fixe.

Le rapport contient aussi des observations sur les questions liées au processus d'examen.

Le président de la Commission,



David H. Barnes

TABLE DES MATIÈRES

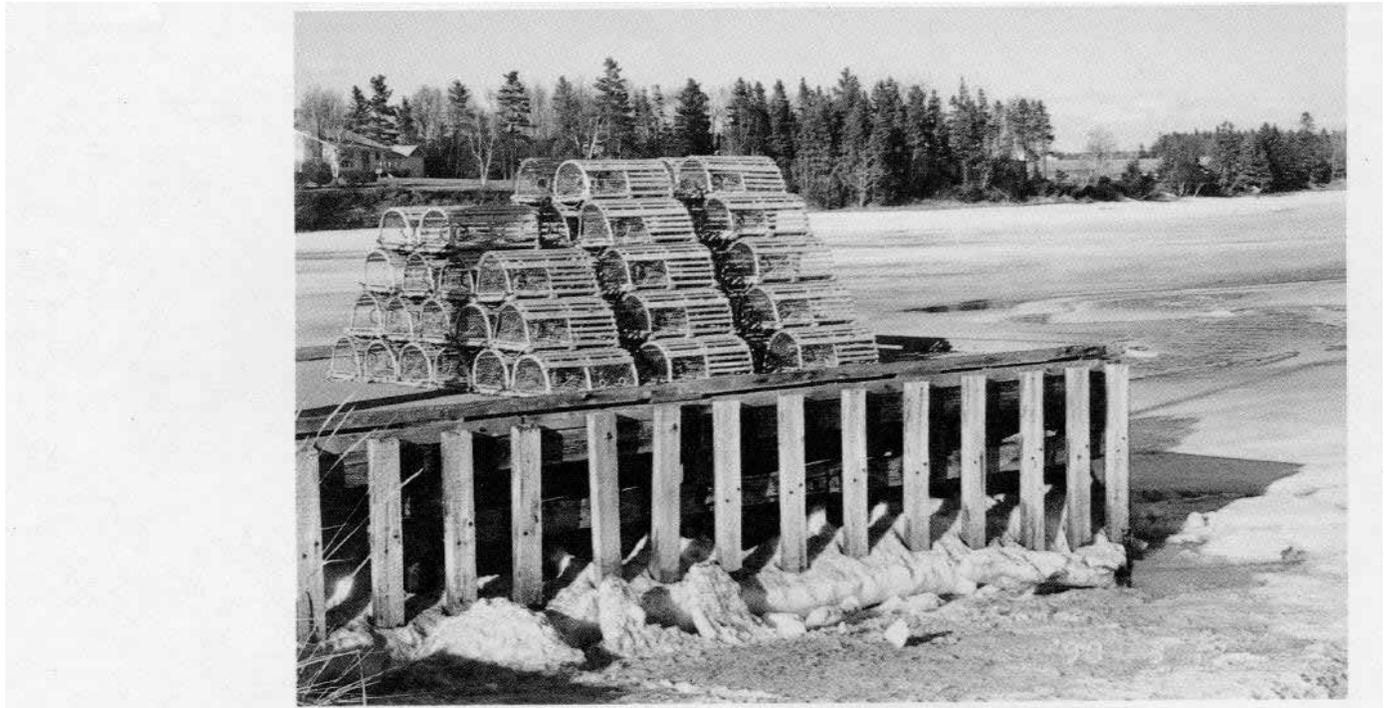
	<i>Page</i>
1.0 SOMMAIRE.....	1
2.0 OPTIQUE DU PROJET ET DE L'EXAMEN.....	4
2.1 Historique du projet	4
2.2 Examen public	4
2.3 Nomination des membres de la Commission	5
2.4 Mandat de la Commission.....	5
2.5 Procédure d'examen	5
2.6 Justification du projet	6
2.7 Emplacement du projet	6
2.8 Description du projet	7
2.8.1 Pont proposé.....	7
2.8.1.1 Structure d'un pont.....	8
2.8.1.2 Travaux préalables à la construction d'un pont.....	8
2.8.1.3 Construction d'un pont.....	8
2.8.1.4 Exploitation et entretien d'un pont	9
2.8.2 Tunnel.....	9
2.8.2.1 Structure d'un tunnel	9
2.8.2.2 Travaux préalables à la construction d'un tunnel	9
2.8.2.3 Construction d'un tunnel.....	10
2.8.2.4 Exploitation et entretien d'un tunnel.....	10
2.8.3 Service de traversiers	10
2.8.3.1 Service de traversiers existants	10
2.8.3.2 Traversiers Borden — Cape Tormentine	10
3.0 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX D'UN PONT.....	12
3.1 Océanographie.....	12
3.1.1 Marées, courants et sédiments	12
3.1.2 Climat glacial	12
3.2 Faune avienne.....	13
3.3 Écosystème marin.....	14
3.3.1 Plancton	14
3.3.2 Habitats.....	14
3.3.3 Croissance des homards.....	14
3.3.4 Migration.....	16
3.3.5 Déversements accidentels.....	16
3.3.6 Résumé.....	16
3.4 Eaux souterraines.....	16
3.5 Écosystème terrestre	18

4.0	IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES D'UN PONT	21
4.1	Avantages économiques de la construction d'un pont	21
4.2	Possibilités pour les transports et le commerce..	21
4.3	Réseaux routiers,.....	21
4.4	Infrastructure d'emploi — Contexte régional	22
4.5	Tourisme	23
4.6	Logement des ouvriers dans la région	23
4.7	Personnel du service de traversiers	25
4.8	Pêches.	25
4.9	Agriculture.....	27
4.10	Mode de vie des îliens.....	28
5.0	IMPACTS CUMULATIFS.	29
6.0	IMPACTS DE L'ENVIRONNEMENT SUR UN PONT.	30
6.1	Conditions atmosphériques	30
6.2	Conditions géologiques	30
6.3	Conditions marines	30
7.0	CONTRÔLE DE L'OBSERVATION ET DES IMPACTS	31
8.0	SÉCURITÉ	32
9.0	PERSPECTIVE PLANÉTAIRE	33
10.0	COMMENTAIRES SUR LE PROCESSUS	34
11.0	POSSIBILITÉS DE CONSTRUCTION D'UN TUNNEL	35
11.1	Tunnel ferroviaire,	35
11.2	Tunnel routier	35
11.3	Observations générales..	35
12.0	CONCLUSION GLOBALE.	36
12.1	Projet de construction d'un pont	36
12.2	Autres solutions.....	36

ANNEXES.....	39
A. Notices biographiques des membres de la Commission	39
B. Mandat de la Commission d'évaluation environnementale du projet de raccordement dans le détroit de Northumberland	39
C. Participants aux assemblées publiques de juin 1989.....	41
D. Participants aux audiences publiques de mars 1990.....	42
E. Bibliographie.....	44
F. Questions débordant le mandat de la Commission.....	48
G. Remerciements	49

CLÉ DES SIGLES

TPC	— Travaux publics Canada
EEGI	— Evaluation environnementale générique initiale
PEEE	— Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement
EPCP	— Évaluation du projet de construction d'un pont
P&O	— Pêches et Océans Canada



1.0 SOMMAIRE

Le présent rapport expose les constatations de la Commission d'évaluation environnementale chargée d'examiner le projet de raccordement dans le détroit de Northumberland proposé par Travaux publics Canada.

Le projet de raccordement dans le détroit de Northumberland a pour objet la construction d'un pont de 13 kilomètres qui s'étendrait au-dessus du détroit de Northumberland de Cape Tormentine, au Nouveau-Brunswick, à Borden dans l'île-du-Prince-Édouard. Le pont remplacerait les traversiers de Marine Atlantic qui assurent le transport entre le continent et l'île-du-Prince-Édouard.

La présentation du rapport est la dernière étape d'un processus de consultations publiques qui a duré environ un an. L'examen du projet a commencé en mai 1989, quand TPC a déposé un document d'évaluation du projet de construction d'un pont; il s'est terminé par des audiences qui ont été tenues en mars 1990 à l'île-du-Prince-Édouard, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Durant l'examen, la Commission a sollicité, reçu et étudié une masse considérable d'information provenant du public, de TPC et d'autres organismes gouvernementaux.

La Commission avait essentiellement pour mandat d'étudier les impacts environnementaux et socio-économiques favorables et défavorables du pont proposé par TPC. Elle a cerné plusieurs impacts éventuellement favorables, notamment un élargissement des possibilités offertes aux exploitants de services de transport, et particulièrement aux entreprises de camionnage; les retombées économiques de la construction d'un pont pour la région; le transfert technologique découlant de la réalisation du projet; le développement du tourisme; et des gains mesurables, par suite de la création d'emplois directs dans la région.

Toutefois, la Commission a aussi cerné plusieurs impacts éventuellement défavorables, qui, réunis, sont vraiment inquiétants. Par exemple, la débâcle pourrait être retardée par suite de la construction d'un pont. La Commission est d'avis que le risque que la débâcle soit retardée d'une ou deux semaines est beaucoup trop grand. Un retard pareil pourrait perturber gravement d'importantes activités halieutiques et modifier le microclimat côtier dont l'agriculture locale est tributaire.

En outre, l'écosystème marin du détroit de Northumberland est menacé par la construction d'un pont, qui stimulerait la formation de glace près du rivage, laquelle râclerait le fond et risquerait de perturber davantage encore les frayères. La Commission juge en outre inacceptable le risque de baisse de la production de homards qui pourrait résulter de l'abaissement de température de l'eau si la débâcle devait être retardée par un pont. De plus, la construction d'un pont perturberait les routes de migration des poissons, et un déversement majeur de substances dangereuses pendant la construction (ou l'exploitation éventuelle) d'un pont serait désastreuse.

La Commission a conclu qu'il est peu vraisemblable qu'on trouve des solutions socialement acceptables pour dédommager une grande partie des employés des traversiers de Marine Atlantic, qui sont plus de 600 et qui se retrouveraient en chômage une fois le pont ouvert.

La Commission reconnaît qu'il faut améliorer le service de transport entre l'île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. Toutefois, après mûre réflexion, elle conclut que le risque d'impacts néfastes du pont envisagé est inacceptable. Elle recommande donc que le projet soit abandonné.



Néanmoins, le mandat de la Commission l'autorisait à étudier les impacts environnementaux et socio-économiques d'autres solutions et les motifs pour lesquels celles-ci avaient été rejetées. Elle a donc étudié les possibilités de construction d'un tunnel ferroviaire et d'un tunnel routier et les possibilités d'optimisation du service de traversiers.

La Commission conclut que, sous réserve d'un examen favorable de son évaluation environnementale, un tunnel pourrait être acceptable comme moyen d'assurer la liaison entre l'île-du-Prince-Édouard et le continent. Elle conclut en outre qu'un service de traversiers amélioré pourrait être acceptable, lui aussi.

Enfin, le rapport contient des commentaires sur le processus d'examen.



2.0 OPTIQUE DU PROJET ET DE L'EXAMEN

2.1 Historique du projet

En 1873, le gouvernement du Canada s'est engagé, dans le contexte du pacte confédératif, à assurer une liaison continue entre l'île-du-Prince-Édouard et la partie continentale du Canada. Il a respecté cet engagement en subventionnant un service de traversiers.

Le gouvernement de l'Î.P.-É. a réclamé à diverses reprises des améliorations de ce service. Dans les années 1960, le gouvernement fédéral avait proposé la construction d'une chaussée et celle d'une chaussée combinée avec un pont, mais ces projets ont été abandonnés, l'un à cause des dangers qu'il posait pour la navigation et l'autre pour des raisons financières.

En 1985, le gouvernement du Canada a reçu du secteur privé deux propositions non sollicitées de construction d'un raccordement fixe. Il s'agissait en l'occurrence de la construction d'une chaussée et de celle d'un tunnel intermodal dans lequel des véhicules routiers auraient été transportés par train. Les deux proposeurs demandaient des subventions et offraient de construire un raccordement qu'ils auraient cédé au gouvernement du Canada après un certain temps.

Après examen des propositions, le gouvernement fédéral a donné à TPC le mandat suivant :

1. faire une étude approfondie de la viabilité d'un raccordement fixe et déterminer dans quelle mesure le secteur privé était disposé à participer à sa construction; et
2. si le projet était viable, choisir la solution optimale.

TPC a reçu la première partie de son mandat en décembre 1986 et, après avoir dûment étudié les propositions non sollicitées, il a rejeté le projet de chaussée parce qu'inacceptable du point de vue environnemental. Le projet de tunnel a été jugé non viable en raison de la qualité insuffisante du service proposé.

TPC a formé un Comité de gestion du projet constitué de représentants des autorités provinciales et fédérales des transports et l'a chargé d'étudier la faisabilité d'un raccordement fixe.

Le Comité a décidé que les principaux facteurs à considérer dans l'évaluation de la viabilité d'un projet de ce genre étaient les suivants :

1. l'impact de l'ouvrage sur l'environnement marin et terrestre et sur le tissu socio-économique des régions touchées; et
2. la nécessité de limiter l'impact du projet sur le régime fiscal, de façon que son coût ne dépasse pas celui du service de traversiers existant.

Le Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE) oblige les ministères, offices,

commissions et organismes fédéraux à faire une auto-évaluation des impacts environnementaux et des impacts socio-économiques directs des activités et des projets sur lesquels ils sont appelés à prendre ou à rendre des décisions.

TPC a commandé des études et tenu des assemblées publiques sur les aspects biophysiques et socio-économiques d'un éventuel raccordement fixe. À son avis, ces démarches suffisaient à prouver la viabilité d'un raccordement de ce genre. En octobre 1987, le gouvernement a donné son second mandat à TPC, en lui demandant de choisir la solution optimale.

TPC a publié et fait circuler en novembre 1987 un projet d'Évaluation environnementale générique initiale (EEGI). Après une série de rencontres avec des citoyens et des représentants des autorités gouvernementales, une version finale de cette évaluation a été publiée, en mars 1988.

En janvier 1988, les habitants de l'île-du-Prince-Édouard avaient été invités à se prononcer sur l'opportunité d'un raccordement fixe, à l'occasion d'un référendum organisé par le gouvernement provincial. Les résultats ont été favorables à la construction d'un raccordement (60 % «pour», 40 % «contre»).

Une demande de propositions a été lancée en mars 1988. Les promoteurs devaient prouver la viabilité de leur proposition en fonction des critères suivants :

1. gestion de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du raccordement fixe;
2. aspects techniques de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du raccordement fixe;
3. protection de l'environnement naturel;
4. optimisation des avantages découlant du projet pour la région; et
5. financement du projet, y compris la combinaison des obligations, assurances et lettres de crédit qui, ensemble, devaient protéger le gouvernement du Canada et le promoteur contre les risques.

TPC a reçu six soumissions pour la construction d'un pont et une pour celle d'un tunnel. Après avoir évalué les sept, TPC en a rejeté quatre, qui ne satisfaisaient pas aux exigences de la demande de propositions. Les trois propositions restantes portaient toutes sur la construction d'un pont.

2.2 Examen public

Dans le contexte du PEEE, si l'on conclut que la proposition peut avoir d'importants impacts défavorables ou qu'elle peut soulever de grandes inquiétudes dans le public, le ministère fédéral ayant la responsabilité décisionnelle doit soumettre le

projet au ministre de l'Environnement pour que celui-ci fasse procéder à un examen public indépendant des impacts environnementaux et socio-économiques du projet.

De toute évidence, les impacts environnementaux et socio-économiques éventuels du pont envisagé étaient tels que le public était vraiment inquiet. Par conséquent, le ministre des Travaux publics a soumis la proposition d'aménagement d'un raccordement fixe au ministre de l'Environnement, le 8 mars 1989, pour que la question soit soumise à un examen **environnemental** avant le choix de l'une des trois propositions de construction d'un pont.

2.3 Nomination des membres de la Commission

Le 28 avril 1989, le ministre de l'Environnement a annoncé la nomination d'une Commission de six membres chargée de l'examen du projet de raccordement dans le détroit de Northumberland. M. David Barnes a été nommé président de la Commission. Les autres membres sont M. Ira Beattie, M^{me} Catherine Edward, M. Gilles Thériault, M. Ronald Loucks et M^{me} Carol Livingstone. (Les notices biographiques des membres de la Commission figurent à l'Annexe A.) La Commission a été assistée dans ses travaux par un secrétaire exécutif, M. Jim Clarke, et par un agent d'information, M^{me} Betty Lynn Burdett.



2.4 Mandat de la Commission

La Commission a été chargée d'étudier les impacts environnementaux et socio-économiques d'un pont, y compris les impacts de sa construction, de son exploitation et de son entretien et des ouvrages connexes. (Voir le Mandat, à l'Annexe B.) La Commission pouvait, à sa discrétion, étudier aussi les impacts environnementaux et socio-économiques d'autres solutions de raccordement et les motifs pour lesquels ces solutions avaient été rejetées.

2.5 Processus d'examen

Le 4 mai 1989, TPC a présenté à la Commission une étude des impacts environnementaux du projet, l'Évaluation d'un projet de construction d'un pont (EPCP) et la documentation s'y rapportant. Le document a été mis à la disposition des participants intéressés pour examen.

La décision du **gouvernement** de soumettre la proposition de construction d'un raccordement fixe à une Commission d'évaluation a été prise avant que TPC se soit acquitté de son second mandat, celui de choisir une solution optimale. L'EPCP porte donc sur le concept générique d'un pont et, pour protéger la confidentialité commerciale des trois propositions, il ne donne pas de détails sur leur contenu.

Le 24 mai 1989, la Commission a annoncé le calendrier des assemblées publiques préliminaires au cours desquelles les citoyens pourraient faire des commentaires sur l'information contenue dans l'EPCP. Des assemblées supplémentaires, qui devaient avoir lieu au Nouveau-Brunswick, ont été annoncées le 9 juin 1989.



La Commission a entendu 51 interventions au cours des 12 assemblées tenues entre le 19 et le 28 juin 1989 dans diverses localités de l'île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick. (La liste des participants à ces assemblées figure à l'Annexe C.) Le résumé des 41 communications présentées à la Commission a été mis à la disposition du public en juillet 1989.

Le 13 juillet 1989, la Commission a annoncé qu'elle avait retenu les services de six spécialistes comme conseillers sur certaines questions traitées dans l'EPCP. Ces spécialistes étaient M. Philip Byer (évaluation des risques), M. Michael Dadswell (pêches et biologie marine), M. Thomas Kierans (construction de tunnels), M. Derek Muggeridge (glaciologie), M. Robert O'Rourke (atténuation et dédommagement) et M. Keith Storey (impacts socio-économiques). La Commission a aussi chargé M. Albert Stevens de rédiger un document sur les perspectives d'avenir en matière de transports.

Après avoir obtenu des commentaires du public, des gouvernements et des spécialistes, la Commission a annoncé le 28 août 1989 qu'elle avait besoin d'obtenir des renseignements supplémentaires de TPC avant de pouvoir entamer ses dernières audiences publiques. Le 15 décembre 1989, TPC a donc fourni à la Commission le Supplément de l'Évaluation du projet de construction d'un pont et d'autres documents connexes. Ces documents ont été mis à la disposition du public, qui avait été invité à faire parvenir à la Commission, au plus tard le 29 janvier 1990, des commentaires écrits sur la qualité de ces renseignements supplémentaires.

Après avoir étudié le Supplément de l'EPCP et les documents connexes, les commentaires des spécialistes et 30 communications du public, la Commission a annoncé en février qu'elle allait entreprendre ses dernières audiences publiques. On n'avait pas encore traité en profondeur de certaines des questions qu'elle avait soulevées, mais elle a quand même jugé que l'information dont elle disposait lui permettait de tenir des discussions valables.

Le 12 février 1990, la Commission a annoncé la date et le lieu de 19 audiences publiques. Le nombre de personnes intéressées a été tel qu'elle a annoncé le 7 mars la tenue d'une autre audience publique, à Charlottetown.

Avant le début des audiences, la Commission a demandé de l'information sur les sujets suivants :

- le climat glacial (M. Derek Muggerridge et la Garde côtière du Canada)
- la modélisation de la glace (TPC)
- les impacts sur l'agriculture (ministère de l'Agriculture de l'île-du-Prince-Édouard)
- les données sur les eaux souterraines (ministère de l'Environnement de l'île-du-Prince-Édouard)
- les mesures de dédommagement des employés du service de traversiers (Marine Atlantic).

Les audiences publiques finales ont eu lieu au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et à l'île-du-Prince-Édouard, du 12 au 30 mars 1990. Il y a eu des séances générales et locales dans toute la région, et cinq séances techniques à Charlottetown même. (La liste des participants, les dates et les lieux figurent à l'Annexe D.)

Plus de 1 500 personnes ont participé aux 21 séances prévues. Des représentants de TPC, y compris le directeur du projet, M. Jim Feltham, ont été présents à toutes les séances. La Commission a entendu 150 exposés de particuliers, de groupes d'intérêts, d'entreprises et de représentants des ministères fédéraux et provinciaux. Les transcriptions des discussions et la compilation des communications ont été mises à la disposition du public.

Les questions que la Commission a posées à TPC aux audiences sur des questions comme les économies de temps de déplacement, le volume de prises de homards, le microclimat et l'évaluation des risques étaient trop détaillées pour qu'il

soit possible d'y répondre à ce moment-là. Par conséquent, TPC a fait parvenir à la Commission ses réponses par écrit, en avril 1990.



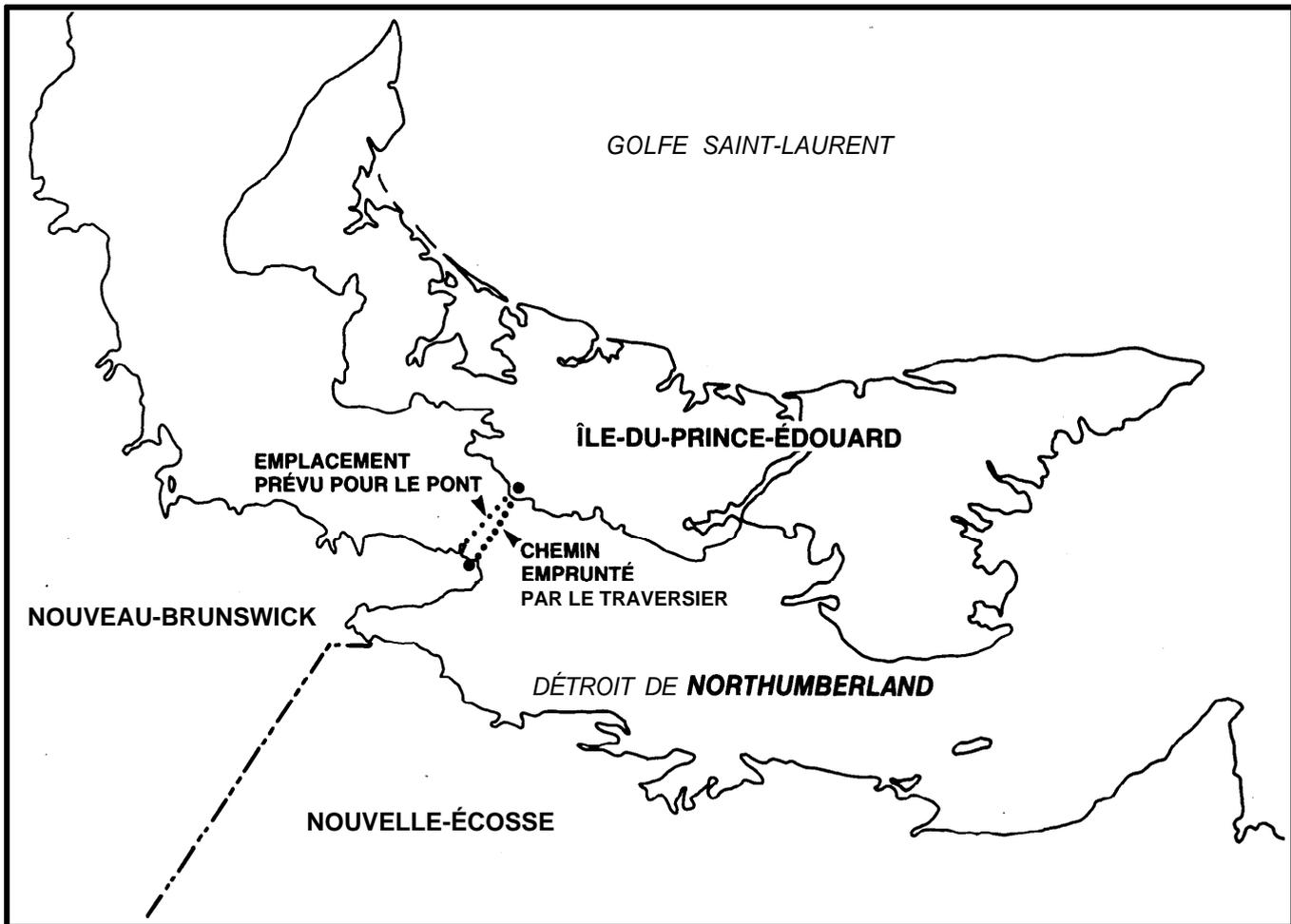
2.6 Justification du projet

TPC se propose de construire un raccordement fixe pour remplacer le service actuel de traversiers de Marine Atlantic, et ce, pour les raisons suivantes :

- le coût de construction de raccordement fixe est inférieur à celui de l'exploitation d'un service de traversiers;
- les utilisateurs du raccordement fixe gagneraient du temps;
- le raccordement fixe garantirait un meilleur service au public;
- les utilisateurs auraient un meilleur accès aux marchés;
- la quantité de combustible consommée par les véhicules empruntant le raccordement fixe serait inférieure à celle que consomment les traversiers pour transporter des véhicules; et
- un raccordement fixe pourrait servir de corridor de transport de communications et d'énergie à bas prix.

2.7 Emplacement du projet

Le détroit de Northumberland est situé à l'extrême sud du golfe du Saint-Laurent, entre l'île-du-Prince-Édouard et la partie continentale du Canada. C'est un bras de mer peu profond, soumis aux marées. Le pont serait construit à son point le plus étroit, le passage Abegweit, où la profondeur de l'eau ne dépasse pas 30 mètres. A cet endroit, le courant est plus rapide que dans le reste du détroit, en raison de l'étroitesse du chenal.



Le climat frais et humide de cette zone est typique des régions tempérées de l'hémisphère nord. L'influence océanique le modère, mais les mois d'hiver peuvent être rigoureux. La glace (habituellement de la fin décembre à la fin avril) influe sur les vagues et les courants.

Le détroit produit d'importantes quantités de plancton (une source essentielle de nourriture pour les autres espèces marines) et, par conséquent, il constitue une importante zone de croissance pour les invertébrés et les poissons. Les plus importantes espèces commerciales de la région sont le homard, le pétoncle et le hareng. D'autres crustacés, poissons de fond, poissons pélagiques, poissons estuariens, oiseaux et mammifères peuplent l'écosystème marin.

Les principales activités des localités rurales bordant les deux rives du passage Abegweit sont l'exploitation des traversiers, l'agriculture et la pêche. Le raccordement fixe relierait Borden, un village de l'île-du-Prince-Édouard de 579 habitants, dont beaucoup travaillent pour Marine Atlantic ou sont pêcheurs ou agriculteurs, et Cape Tormentine, un village du Nouveau-Brunswick comptant 229 habitants, dont beaucoup travaillent pour le service de traversiers ou dans l'industrie de la pêche.

TPC se propose de construire un pont à partir de l'île Jourimain, près de Cape Tormentine, jusqu'à un point situé juste au nord du quai des traversiers de Borden, reliant ainsi la route 16 du Nouveau-Brunswick et la route provinciale 1 de l'île-du-Prince-Édouard. La route alimentant le pont au Nouveau-Brunswick traverserait la Réserve nationale de faune de Cap Jourimain, une zone écologique d'une grande diversité protégée pour ses habitats humides uniques. La réserve a été établie sur des terres que le gouvernement avait acquises dans le contexte des projets de chaussées proposés antérieurement.

2.8 Description du projet

Une grande partie de l'information figurant sous cette rubrique a été tirée de documents présentés à la Commission par TPC.

2.8.1 Pont proposé

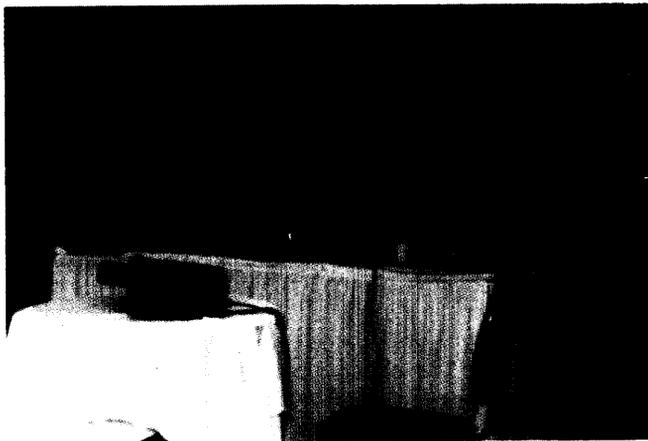
Le projet de raccordement a pour objet la construction d'un raccordement fixe au-dessus du détroit de Northumberland, afin de remplacer le service de traversiers que Marine Atlantic exploite actuellement dans le passage Abegweit. Le service de

traversiers entre Cape Tormentine et Borden prendrait fin, mais celui qui relie Wood Islands (I.-P.-É.) et Caribou (N.-É.) serait maintenu.

La demande de propositions de TPC, précisait certaines conditions pour le raccordement fixe. Etant donné que la demande d'examen public a été faite à un moment où TPC n'avait pas terminé l'examen de trois des propositions reçues, les pages suivantes portent sur un projet générique de construction d'un pont. Les plans définitifs ne peuvent en effet être mis au point qu'après le choix d'un constructeur éventuel. Ce plan respectera toutes les conditions imposées par TPC, y compris un Plan de gestion de l'environnement et un Plan de protection de l'environnement.

2.8.1.1 Structure d'un pont

Le raccordement fixe proposé serait un ouvrage de béton en hauteur, l'un des plus longs ponts routiers du monde au-dessus d'un bras de mer. Il aurait 27 kilomètres, dont 13 kilomètres au-dessus du détroit, deux tronçons de 7 kilomètres le reliant aux routes d'accès actuelles. Ces routes ont été construites il y a 22 ans, préalablement à la construction de l'un des raccordements fixes envisagés dans les années 1960.



Le nombre de piles sur lesquelles le pont reposerait dans l'eau pourrait atteindre jusqu'à 80, avec une distance d'au moins 175 mètres entre chaque pile. Il y aurait 20 piles dans la partie terrestre du pont. Les piles enfoncées dans le détroit occuperaient tout au plus 10 % de sa largeur dans le passage Abegweit.

Les navires de haute mer pourraient passer sous le pont en empruntant un chenal de 200 mètres de largeur ayant un dégagement vertical de 49 mètres. Chacune des travées situées de part et d'autre du chenal aurait un dégagement vertical de **28** mètres, ce qui serait suffisant pour les embarcations de plaisance et les bateaux de pêche.

Le tablier du pont serait situé à environ 40 mètres au-dessus du niveau de la mer à hauteur des travées latérales et culminerait à 60 mètres au-dessus du chenal de navigation principal. La pente n'excéderait pas 4 %.

Le pont aurait deux voies, avec des accotements utilisables en cas d'urgence. Il aurait une capacité d'environ 1 000 véhicules à l'heure dans chaque sens et pourrait supporter toutes les charges prévisibles. Il aurait son réseau d'éclairage, un corridor pour les services publics, des services de transport pour piétons et cyclistes, des systèmes de protection contre les incendies, de **contrôle** de la circulation et de surveillance, des aides à la navigation et des systèmes d'inspection et d'entretien.

L'infrastructure comprendrait des services d'exploitation et d'entretien, y compris des postes à péage, des bâtiments administratifs, des garages et des ateliers. L'emplacement définitif du pont serait choisi au moment de l'établissement des plans.

2.8.1.2 Travaux préalables à la construction d'un pont

À cette étape, l'entrepreneur construirait des bâtiments abritant ses services administratifs et ses ouvriers et aménagerait l'aire de travail, avec les entrepôts, les zones de dépôt et les chantiers nécessaires. La zone couvrirait 25 hectares; les routes de service reliant le site au réseau routier seraient en gravier ou asphaltées. Leur longueur totale serait de 2 400 mètres, ce qui correspond à une superficie de quatre à six hectares.

Le site serait desservi par chemin de fer et aurait les services d'eau et d'égout, d'électricité et de téléphone nécessaires. Pendant la construction des installations de chargement et de déchargement de navires, il faudrait peut-être faire des travaux de dragage et de remblayage et construire une installation satellite au large.

2.8.1.3 Construction d'un pont

La construction devrait durer environ cinq ans. Elle commencerait par les travaux de dragage, de construction des fondations et d'empierrement. La construction des fondations de béton s'étendrait sur trois saisons de travail. Les résidus du dragage pourraient être rejetés de côté ou éliminés de diverses façons.

Certaines fondations de béton pourraient être coulées sur place et d'autres précoulées ailleurs. Les caissons préfabriqués pourraient être remorqués jusqu'aux fondations, puis remplis de béton. On pourrait aussi utiliser des barges pour transporter des agrégats de sable et de gravier jusqu'aux caissons. Enfin, on empierrerait autour des piles pour les protéger.

La période d'érection de la superstructure est estimée à quelque 50 semaines. Les assemblages pourraient être transportés à pied d'oeuvre par des chalands, puis élevés avec des vérins ou soulevés par de puissantes grues flottantes. La construction du tablier commencerait quand la superstructure serait construite à 40 % ou 50 %, peut-être à partir du Nouveau-Brunswick.

Le constructeur créerait une zone d'exclusion marine où le passage des navires et des embarcations serait interdit durant toute ou presque toute la construction. Cette zone s'étendrait jusqu'à 500 mètres de chaque côté de l'axe du pont, sur toute

la largeur du détroit de Northumberland. Il y aurait toutefois des couloirs de navigation pour les navires et embarcations à différents endroits du détroit.

TPC estime que la construction du pont générerait de 5 000 à 7 000 années-personnes d'emplois directs et de 1 000 à 1 500 années-personnes d'emplois indirects pendant les cinq années de la construction.

2.8.1.4 Exploitation et entretien d'un pont

Le promoteur du secteur privé serait responsable de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du pont, qui serait conçu pour durer 100 ans; il l'exploiterait pendant 35 ans, après quoi il pourrait en transférer la propriété au gouvernement fédéral.

Le gouvernement du Canada verserait chaque année au promoteur une subvention fixe n'excédant pas le coût actuel et projeté de la subvention versée annuellement au service actuel de traversiers, si celui-ci devait être maintenu. Cette subvention serait répartie en 35 versements annuels pouvant aller jusqu'à 35 millions de dollars et indexés à l'Indice des prix à la consommation (IPC).

Le promoteur percevrait un droit de péage calculé en fonction des recettes de la dernière année complète d'exploitation du service de traversiers précédant la date où le pont serait virtuellement achevé. Le droit de péage serait normalement rajusté annuellement de 75 % de l'augmentation de l'IPC.

En outre, le promoteur adopterait un plan d'exploitation et d'entretien et mettrait sur pied une organisation responsable de la surveillance environnementale, des procédures de sécurité et du contrôle de la circulation. L'intégrité de la structure serait assurée par des inspections annuelles et des examens exhaustifs quinquennaux.

Le contrôle de la circulation ferait appel à un système de panneaux et de signaux. L'ouvrage serait équipé d'un système de communications comprenant des téléphones d'urgence, des émetteurs-récepteurs radio mobiles, des systèmes d'alarme et un système de télévision en circuit fermé. Les utilisateurs recevraient des instructions spéciales quand les conditions routières seraient mauvaises. Enfin, des véhicules de service disposant de l'équipement d'urgence nécessaire pourraient intervenir en cas d'accident.

Le pont serait suffisamment bien éclairé pour que les navires et embarcations puissent emprunter les chenaux de navigation en toute sécurité et pour que les conducteurs des véhicules qui y passeraient disposent d'une bonne visibilité. L'hiver, l'enlèvement de la neige serait assuré par des chasse-neige et des souffleuses et le déglçage par l'emploi de substances comme l'urée.

TPC estime que le personnel d'exploitation du pont serait d'environ 60 à 80 personnes à temps plein.

2.8.2 Tunnel

Le mandat de la Commission était axé essentiellement sur l'examen d'un pont, mais il l'autorisait à envisager d'autres solutions. Elle a décidé qu'il était opportun d'étudier l'informa-

tion disponible sur la construction d'un tunnel, étant donné qu'elle n'était pas convaincue du bien-fondé des motifs que TPC lui avait donnés pour justifier le rejet de cette solution.

La description suivante est fondée sur des renseignements tirés du rapport préliminaire sur la faisabilité d'un tunnel préparé par TPC. Dans l'éventualité où un tunnel serait construit, sa conception pourrait être différente.

2.8.2.1 Structure d'un tunnel

Si l'on construisait un tunnel sous le détroit de Northumberland, son tracé serait similaire à celui qui est proposé pour le pont. Le tunnel aurait 13 mètres de diamètre et 15 kilomètres de longueur. La voie aurait 9,5 mètres de largeur, avec un déglçement vertical de 5 m, et la pente serait d'au plus 3 %.

Il faudrait peut-être construire un second tunnel de plus petit diamètre pour assurer la ventilation du tunnel principal et pour prévenir l'accumulation de concentrations dangereuses de monoxyde de carbone, pour maintenir la visibilité et pour assurer une souplesse d'utilisation suffisante, compte tenu des changements inévitables de l'état des voies.

L'électricité nécessaire pour alimenter les systèmes de ventilation et d'éclairage serait générée par un système double, avec une source à chaque portail. L'éclairage serait divisé en trois zones, pour que les conducteurs puissent s'adapter progressivement au changement d'intensité lumineuse, de la lumière du jour à l'intérieur du tunnel. En outre, une génératrice de réserve produirait l'électricité nécessaire pour les services d'urgence, à savoir l'intercom, les systèmes d'alarme en cas d'incendie et le système de mesure des concentrations de monoxyde de carbone et de la visibilité.

Les installations requises pour l'exploitation et l'entretien du tunnel comprendraient des postes de péage, des bâtiments administratifs, des garages et des ateliers.

2.8.2.2 Travaux préalables à la construction d'un tunnel

Il faudrait forer des trous d'essai et percer un tunnel pilote pour obtenir les données géologiques et géotechniques nécessaires, avant d'entreprendre l'excavation du tunnel lui-même. Si les deux excavatrices progressaient à un rythme de 20 à 40 mètres par jour, le tunnel pilote pourrait être percé en 200 à 400 journées de travail.

Les autres activités préalables à la construction comprendraient la préparation du site et l'aménagement du chantier, des logements des ouvriers et du site d'élimination des déchets, ainsi que le transport des matériaux de construction.

Les installations auxiliaires nécessaires à la construction d'un tunnel seraient nettement différentes de celles qu'il faudrait pour un pont.

En effet, il faudrait aménager une installation de ce genre à chaque entrée du tunnel, alors qu'il ne faudrait qu'une installation centrale de fabrication et d'assemblage dans le cas d'un pont. Les installations nécessaires comprennent les logements des ouvriers, les bâtiments administratifs du projet, les ateliers de réparation et les entrepôts, les terrains de stationnement et les installations de sécurité et de lutte contre

les incendies, les zones réservées au combustible, une plate-forme pour hélicoptère et les installations de construction de la substructure.

2.8.2.3 Construction d'un tunnel

La construction d'un tunnel se poursuivrait l'année durant et comprendrait les travaux suivants :

- autres travaux d'excavation aux extrémités du tunnel, y compris l'élimination des matériaux d'excavation;
- excavation des conduites de ventilation;
- excavation du tunnel routier lui-même, y compris l'enlèvement et l'élimination des matériaux d'excavation;
- renforcement (par projection de béton) et imperméabilisation des parois;
- coulage de la doublure de béton;
- construction des voies;
- installation des systèmes de ventilation, d'éclairage et d'électricité.

Si l'excavation commençait simultanément aux deux extrémités du tunnel, les travaux pourraient être menés à bien en 400 à 800 journées de travail. La construction du tunnel générerait, estime-t-on, environ 1 000 années-personnes d'emplois.

2.8.2.4 Exploitation et entretien d'un tunnel

Les systèmes de ventilation, d'éclairage, d'électricité, de contrôle de la circulation et de surveillance en cas d'urgence devraient absolument fonctionner en permanence. La qualité de l'air serait contrôlée par des instruments mesurant les concentrations de monoxyde de carbone, la visibilité et la direction et la vitesse des courants d'air. L'exploitation et l'entretien emploieraient environ 100 personnes à temps plein.

Le contrôle de la circulation serait assuré par des feux et des panneaux de circulation, ainsi que par de l'équipement de contrôle de la hauteur et de comptage des véhicules. Un système de télévision en circuit fermé permettrait d'assurer la surveillance du tunnel et de ses entrées.

Le personnel d'exploitation pourrait communiquer l'information voulue aux utilisateurs grâce à des systèmes d'intercom et des émetteurs-récepteurs radio. Le personnel d'exploitation affecté aux entrées, aux centres d'aération, aux centrales électriques et aux centres de contrôle du tunnel communiquerait avec un système de téléphones.

Les postes d'urgence situés à intervalles de 200 mètres le long d'un des côtés des voies seraient équipés de téléphones et d'extincteurs. Des capteurs détecteraient leur ouverture et l'enlèvement des extincteurs. Les systèmes d'alarme en cas d'incendie comprendraient des détecteurs de fumée et de chaleur et des boutons d'alarme à commande manuelle.

2.8.3 Service de traversiers

La majorité des personnes et des marchandises qui se rendent à l'île-du-Prince-Édouard ou qui en viennent le font grâce à l'un des deux services de traversiers reliant l'île au Nouveau-Brunswick et à la Nouvelle-Écosse.

2.8.3.1 Service de traversiers existants

Le service de traversiers qui offre le plus grand nombre de passages est exploité par Marine Atlantic, une société d'état fédérale qui transporte actuellement des passagers et des véhicules entre Borden (I.-P.-É.) et Cape Tormentine (N.-É.). Deux navires assurent le service l'année durant; l'été, pour répondre à la demande accrue des touristes, Marine Atlantic leur ajoute trois autres navires. Le raccordement fixe remplacerait ce service.

Par ailleurs, Northumberland Ferry Services exploite quatre traversiers entre Wood Islands (I.-P.-É.) et Caribou (N.-É.). L'entreprise transporte environ un tiers du nombre de véhicules que transporte Marine Atlantic, et son service ne fonctionne pas de décembre au milieu ou à la fin d'avril. TPC a déclaré que, dans l'éventualité où un raccordement fixe serait construit, ce service continuerait d'être assuré tel quel.



2.8.3.2 Traversiers Borden — Cape Tormentine

Le service de traversiers assuré par Marine Atlantic entre Borden et Cape Tormentine permet au Canada de s'acquitter de son obligation constitutionnelle de fournir à l'île-du-Prince-Édouard une liaison ininterrompue avec la partie continentale du pays.

L'île-du-Prince-Édouard est une destination très recherchée par les vacanciers, et certains touristes considèrent la traversée comme l'une des attractions de l'île. Par contre, d'autres estiment que le traversier complique inutilement les déplacements. En 1989, les quatre navires de Marine Atlantic ont totalisé quelque 12 000 traversées et transporté 1 847 000 passagers, 687 000 véhicules privés et 153 000 véhicules commerciaux. En raison de l'augmentation du nombre de visiteurs durant l'été, le nombre de véhicules transportés

monte alors en flèche : 42 % environ du total annuel des véhicules privés transportés par Marine Atlantic le sont en juillet et en août.

La durée du trajet entre **Borden** et Cape Tormentine est d'environ 100 minutes, y compris le temps d'attente. Il arrive parfois que le service soit perturbé par le mauvais temps et par des défauts mécaniques. Bien que Marine Atlantic utilise plus de navires et que la fréquence des traversées est accrue durant les mois d'été, le grand nombre de véhicules en attente peut causer d'autres délais.

L'exploitation du service actuel emploie plus de 600 personnes (représentant 512 années-personnes), dont 88 % habitent à l'île-du-Prince-Édouard. Ces gens ont un traitement relativement élevé et, de plus, ils ont un emploi permanent (à temps plein ou à temps partiel) dans une région où de nombreux emplois sont saisonniers. Leurs revenus totaux s'élevaient à environ 22 millions de dollars en 1989.

De 1979 à 1989, les frais d'exploitation du service entre **Borden** et Cape Tormentine ont baissé, tandis que les recettes ont augmenté. En 1989, les frais d'exploitation se sont élevés à 34 880 514 \$, et les recettes à 13 741 303 \$. La subvention que le gouvernement fédéral a octroyée au service a été cette année-là de 21 030 570 \$. Les dépenses d'immobilisation nécessaires au remplacement des traversiers et à l'amélioration des quais, pour une période de 100 ans (en plus des frais d'exploitation), équivalaient selon TPC à 35 millions de dollars par année pendant 35 ans.

3.Q IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX D'UN PONT

3.1 Océanographie

3.1.1 Marées, courants et sédiments

Le niveau de l'eau, les courants et la circulation dans le détroit sont fonction des marées, des vents, des conditions météorologiques et de la densité de l'eau. La marée est mixte, essentiellement semi-diurne, et les niveaux varient dans une fourchette d'environ deux mètres.

Le niveau moyen de la mer a monté d'environ 3 mm par an au cours des 50 dernières années, en raison de l'affaissement du fond côtier, mais cette montée devrait s'accroître dans les prochaines décennies par suite du réchauffement planétaire.

Les consultants de TPC ont employé un modèle hydrodynamique pour prédire les effets éventuels d'un pont sur la configuration ou la magnitude des courants résiduels. Ils ont conclu qu'un pont qui bloquerait 10 % de la largeur du détroit n'aurait que des impacts très locaux sur les courants des marées et sur la configuration et la magnitude des courants résiduels. D'après leurs modèles, une hausse du niveau de la mer comme celle que pourrait entraîner le réchauffement planétaire aurait des effets beaucoup plus sensibles sur l'amplitude des marées que les piles d'un pont.

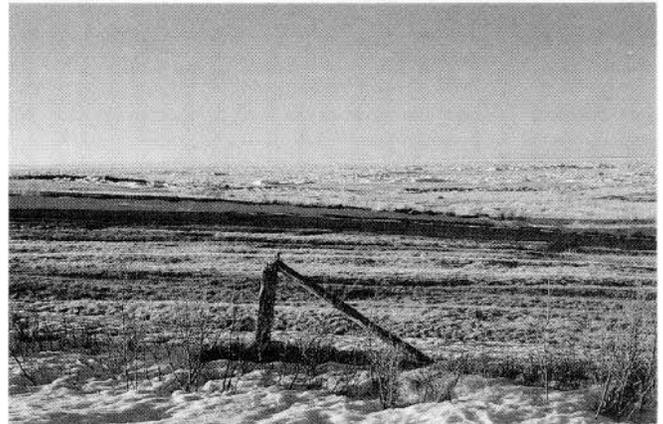
La présence de barres de sable actives le long du fond dans la zone avoisinant le littoral révèle un important transport de sédiments côtiers. Des dépressions linéaires peu profondes le long des sédiments déposés prouvent par ailleurs que la glace racle actuellement le fond marin jusqu'à des profondeurs de 11 mètres. Au cours des assemblées publiques, un participant a déclaré que des câbles téléphoniques avaient été rompus par le râclage de la glace à une profondeur de 20 mètres. Les effets du râclage de la glace sur l'habitat marin sont exposés au paragraphe 3.3.2.

Bien que la question de la résonance des marées ne soit pas encore résolue, la Commission admet que les changements des marées et des courants directement imputables à un pont ne constituent pas des risques inacceptables, pas plus d'ailleurs que les impacts secondaires ou indirects d'un pont sur les mouvements circulaires.

La Commission conclut que les risques d'impact d'un pont sur les marées, les courants et les sédiments sont acceptables, pourvu qu'on ne drague pas de sédiments marins pour les utiliser comme agrégats de construction.

3.1.2 Climat glacial

La glace commence à se former sur le détroit à la fin de décembre. Sous l'effet du vent, elle forme des radeaux et, à la longue, des crêtes de glace de plus de 10 mètres d'épaisseur peuvent s'accumuler. La débâcle est fonction de la force et de la fréquence des vents. Certaines années, la glace locale peut être chassée du détroit par des vents du nord-ouest soutenus, mais elle peut tout de suite être remplacée par des glaces du Golfe poussées par les vents du nord et du nord-est qui



succèdent aux vents du nord-ouest. La date à laquelle il ne reste plus du tout de glace dans le détroit varie beaucoup d'une année à l'autre; la plus tardive jamais enregistrée est vers la fin de mai. La date de la débâcle est la date la plus hâtive à laquelle le détroit est dégagé des glaces.

Les impacts potentiels du climat glacial peuvent comprendre des retards de la débâcle résultant d'amoncellements éventuels de glaces contre les piles du pont, avec les conséquences qui en résulteraient pour l'écosystème marin et les difficultés matérielles que cela entraînerait pour les pêches. Si la débâcle était retardée, il se pourrait aussi que le microclimat de l'agriculture côtière soit modifié, et que le sol se réchauffe plus tardivement au printemps.



TPC a présenté plusieurs études à ce sujet, en interprétant son modèle de la glace pour montrer que le retard de la débâcle ne serait pas sensible : une semaine tout au plus, quelques fois tous les 100 ans. TPC a aussi maintenu que les piles du pont seraient en quelque sorte des brise-glace, et que les glaces rompues à leur contact pourraient passer sous le pont. Les analyses des relevés climatiques de TPC ont laissé entendre qu'un retard de la débâcle n'aurait pas de conséquences importantes pour le microclimat agricole.

La glace a été un important sujet de discussion aux audiences publiques. Une séance technique tenue à Charlottetown a été consacrée à la glace et à ses relations avec le climat et les pêches. Les pêcheurs ont exprimé en bloc leurs inquiétudes quant à de longs retards de la débâcle, car ils craignent que le pont proposé risque fort de causer des retards de ce genre, même si les résultats du modèle ont indiqué le contraire. Un représentant de la Garde côtière du Canada et un capitaine de traversier se sont dits du même avis. Le spécialiste de la glace de la Commission était favorable à une approche plus prudente, celle du pire cas, à savoir un retard d'au plus deux semaines. Le spécialiste de la biologie marine de la Commission a dit pour sa part s'inquiéter des effets d'une réduction probable des degrés-jours de la température de l'eau si la débâcle devait être nettement retardée. (Le «degré-jour» est une unité de chaleur. Son analyse est fondée sur le fait que certaines espèces ne croissent que lorsque la température de l'eau de mer est au-dessus d'un certain seuil. Pour le homard, ce seuil critique est de 5 °C. Le total des degrés-jours pour une période donnée est la somme de la différence entre la température moyenne de la journée et le seuil.)

On a proposé, pour remédier à un retard éventuel de la débâcle, d'avoir recours au printemps à des brise-glace de la Garde côtière du Canada. Un représentant de la Garde côtière a déclaré que le temps qu'il faudrait pour briser la glace était impossible à estimer.

Il y aurait une autre solution, à savoir d'allonger les travées, car d'après les études de modélisation, les possibilités d'amoncellements de glaces seraient alors réduites de beaucoup. Toutefois, le coût du projet augmenterait nettement.

La Commission reconnaît que TPC lui a présenté des études de modélisation très modernes sur les amoncellements de glaces. Toutefois, elle rejette certains des jugements de valeur employés dans l'utilisation du modèle. Plus particulièrement, le seuil de probabilité employé ne tient pas compte des amoncellements de glaces dont les probabilités d'occurrence sont inférieures au seuil. La Commission estime qu'il aurait fallu tenir compte des risques d'amoncellements de glaces dans toutes les fourchettes des probabilités, avec une pondération appropriée. Les chiffres obtenus avec un seuil de probabilité de 0,90 étaient nettement plus élevés que ceux qui avaient été obtenus avec un seuil de 0,99, au point qu'on peut supposer qu'en tenant compte de toute la fourchette des probabilités, on aboutirait à des estimations beaucoup plus inquiétantes de la zone totale de formation d'amoncellements de glaces et, par conséquent, de la probabilité de retard de la débâcle.

La Commission s'inquiète des impacts qu'entraînerait un retard de une à deux semaines de la débâcle causé par un pont, particulièrement sur l'écosystème marin, les pêches et le

microclimat de l'agriculture côtière. Ces effets sont exposés aux paragraphes 3.3, 4.8 et 4.9 respectivement.

La Commission est d'avis que les risques correspondant à un retard maximum de deux jours de la débâcle sur une période de 100 ans seraient acceptables. Compte tenu de la complexité de l'amoncellement des glaces et du caractère critique d'un retard de la débâcle, il serait souhaitable que les études de modélisation ultérieures soient corroborées indépendamment par des observations des glaces contre les piles. Ces observations pourraient être faites sur un pont exposé à des conditions de glace analogues ou sur une petite série de prototypes de piles. Toute analyse ultérieure sur le climat glacial devrait répondre aux questions soulevées par la Commission au sujet des modèles du climat glacial de TPC.

La Commission conclut que la probabilité d'impacts défavorables sur la faune marine, les pêches et le microclimat de l'agriculture côtière en raison des retards de une à deux semaines de la débâcle susceptibles d'être causés par un pont est élevée et que, à cet égard, les risques sont inacceptables.

3.2 Faune avienne

Le détroit de Northumberland est habité toute l'année par de nombreuses espèces d'oiseaux côtiers et marins. La diversité des espèces est due à la variété des habitats, qui comprennent de vastes zones humides. Il n'y a pas de grandes colonies d'oiseaux marins, mais les petites colonies sont nombreuses, et celles de cormorans sont particulièrement dignes de mention.

Deux espèces canadiennes menacées, le faucon pèlerin et le pluvier siffleur, ont été signalées respectivement comme oiseaux de passage rares et visiteurs rares dans la région du Cap Jourimain. L'aigle à tête blanche, une espèce déclarée menacée par la province, visite parfois le Cap Jourimain.

Le bruit et l'activité liés à la construction et à l'exploitation d'un pont pourraient effrayer les oiseaux, particulièrement durant la saison de reproduction du printemps et de l'été et durant la période où les oiseaux migrateurs se nourrissent et se reposent dans la région, à l'automne. TPC pourrait établir le calendrier des activités de construction pour éviter de perturber les oiseaux farouches.

Les oiseaux migrateurs qui volent de nuit percutent souvent les structures de suspension, les tabliers et les piles des ponts. Les passereaux (p. ex., les grives, les fauvettes et les pinsons) et d'autres oiseaux passant par le détroit dans leur migration risquent d'être attirés et désorientés par l'éclairage du pont.

Un éclairage bien conçu pourrait pallier ces effets néfastes pour les oiseaux migrateurs. TPC a proposé divers types d'éclairage pour réduire le nombre d'oiseaux morts.

Les participants aux audiences publiques ont dit s'inquiéter des impacts d'un pont sur les populations aviennes. Un biologiste du Service canadien de la faune a laissé entendre qu'un taux de mortalité accru des oiseaux aurait des répercussions sur les populations fauniques marines et terrestres.

Au sujet des impacts potentiels d'un pont sur la faune avienne, la Commission conclut que les mesures d'atténuation proposées par TPC semblent acceptables.

3.3 Écosystème marin

3.3.1 Plancton

TPC a déclaré qu'un pont n'aurait que des effets négligeables sur la production de phytoplancton et de zooplancton. P&O a toutefois fait remarquer que TPC avait reconnu n'avoir pas fait faire d'études sur la saison complète de production de phytoplancton ou de zooplancton dans une région quelconque du détroit de Northumberland.

La Commission est d'avis que les impacts d'un pont sur le plancton restent à déterminer.



3.3.2 Habitats

TPC a déclaré que la sédimentation perturberait temporairement les plantes marines, mais que les zones de fixation des algues seraient plus grandes après la construction.

Au sujet des invertébrés benthiques comme les homards et les pétoncles, TPC a déclaré que l'habitat benthique serait modifié par le dragage, par l'élimination des résidus de dragage et par le positionnement des piles, mais en soulignant que, même si l'habitat serait détruit à l'emplacement des piles, les piles elles-mêmes et le remblai destiné à les protéger contre le râclage des glaces pourraient servir d'habitat à certaines espèces.

TPC a déclaré que les impacts sur les frayères de poissons résultant de l'augmentation du volume de sédiments en suspension prévue pendant le dragage et la construction seraient localisés et temporaires.

TPC ne prévoit pas prendre de mesures pour protéger le plancton, les plantes marines, les poissons et la mammifères marins. Pour réduire les impacts néfastes de la perte d'habitat des invertébrés benthiques, les matériaux dragués seraient soit rejetés de côté, soit éliminés par d'autres méthodes.

Certains participants ont dit s'inquiéter des impacts d'une augmentation de l'envasement sur la survie des oeufs et sur les espèces fauniques se nourrissant par filtration. P&O a déclaré que, même si l'on avait soulevé certaines inquiétudes quant à la quantité de sédiments dragués et déversés pendant la construction d'un raccordement fixe, ces quantités doivent être envisagées dans le contexte total des sédiments naturellement transportés. P&O a ajouté que les impacts du dragage sur la sédimentation seraient très localisés.

Les possibilités de râclage du fond par la glace ont été mentionnées au paragraphe 3.1.1. Au cours des audiences, les pêcheurs ont dit craindre que la présence d'un pont accroisse l'accumulation de glaces près du rivage, et que ces glaces détruisent les frayères.

La Commission s'associe au jugement de TPC quant aux effets potentiels de la sédimentation sur l'habitat des poissons, à moins qu'on prenne des mesures d'atténuation convenables. Elle reconnaît qu'une partie de l'habitat des pétoncles et d'autres espèces sera perdue par suite de la construction et de l'exploitation d'un pont, mais qu'il est possible que la disposition des piles du pont et de leur remblayage protecteur de roc crée un habitat pour certaines autres espèces. Elle est convaincue que les travaux de dragage peuvent être organisés de façon à minimiser leurs impacts défavorables. Par contre, elle craint que les frayères risquent d'être râclées davantage par les glaces.

La Commission conclut, quant aux impacts potentiels d'un pont sur l'habitat marin, que l'amoncellement accru de glaces causé par le pont près du rivage risque d'aggraver le râclage des frayères par la glace.

3.3.3 Croissance des homards

Le homard est considéré comme la plus importante espèce vivant dans le détroit de Northumberland. Son taux de croissance dépend largement de la température. Or, le retard du réchauffement de l'eau au printemps entraîné par la construction d'un pont risque d'empêcher le nombre de degrés-jours nécessaire à la seconde mue des homards d'être atteint aussi souvent qu'aujourd'hui.

Un modèle de l'écosystème marin préparé par TPC a révélé que, si la débâcle était retardée, les homards seraient vulnérables. Toutefois, l'analyse des températures de l'eau de mer et de la croissance des homards réalisée par TPC a laissé entendre que, même si la débâcle était suffisamment retardée pour rendre impossible une deuxième mue, les conséquences pour la population de homards ne seraient pas graves.

Le spécialiste de la Commission a lui aussi analysé la relation entre le retard de la débâcle et les prises de homards. Dans la pire des éventualités, la baisse du volume des prises résultant d'un retard de deux semaines de la débâcle serait importante. Les pêcheurs ont eux aussi exprimé de vives inquiétudes à cet égard.

La Commission craint vraiment qu'une baisse importante du nombre de degrés-jours résultant de la présence d'un pont risque d'avoir de graves conséquences sur la mue et le taux de croissance des homards.

«L'Île-du-Prince-Édouard est un phénomène naturel. L'eau qui nous sépare du continent est là pour des raisons naturelles. Nous pouvons décider de franchir cette barrière prudemment, avec des traversiers, ou audacieusement, avec un raccordement fixe. Les conséquences de ce choix peuvent être bénignes ou terribles.)

Daniel Schulman

«Personne ne souhaite plus ardemment que moi que ce projet aboutisse, mais je ne crois pas que nous pouvons nous payer le luxe de l'entreprendre sans le mener à bien, faute d'avoir pris le temps de bien l'étudier. C'est pourquoi je demande à la Commission d'envisager l'imposition d'un moratoire d'au moins cinq ans sur tout projet de construction d'un raccordement fixe. »

Jim Stewart
West Shore Fisheries

«Les entreprises du canton de Cumberland seront plus prospères et plus dynamiques grâce à l'activité accrue qu'entraînera la construction du pont, et elles prendront de l'expérience et accumuleront des capitaux pour se lancer sur d'autres marchés mieux armées pour faire face à la concurrence. »

McKay Murray
Municipalité du canton de Cumberland

«La technologie est allée assez loin;
il faut faire marche arrière
et marcher d'un pas léger sur cette terre.
L'équilibre naturel est merveilleux;
c'est chose fragile et splendide
l'interdépendance de tout ce qui vit.)

Elaine Harrison

«Bien des gens sont tout simplement contre tout ce qui pourrait porter atteinte à l'insularité de l'île-du-Prince-Édouard. Pour eux, c'est une question de principe, et il n'y a pas de compromis possible. La construction d'un raccordement fixe serait une violation psychique.)

Donald Stewart
Friends of the Island

«Ce projet est précisément du genre de ceux qu'il nous faut pour faire démarrer le moteur économique des provinces de l'Atlantique et pour nous mettre sur la bonne voie, afin d'améliorer notre situation sans avoir à demander l'aumône au gouvernement provincial ou au gouvernement fédéral.)

Don Cudmore
P. E. I. Restaurant Association

«L'avenir sera-t-il différent? Les jeunes diront-ils qu'ils travailleront au pont quand ils seront grands, ou bien qu'ils veulent pêcher comme leur père? Peut-être n'y aura-t-il aucun changement, et la vie continuera-t-elle comme avant la construction du pont, sauf peut-être pour les pêches.⁸

Steve Jones ·

«Les principaux domaines dans lesquels on pourrait créer des emplois à l'île-du-Prince-Édouard sont celui des produits à valeur ajoutée et celui du tourisme, qu'il faut développer. Pour être compétitifs dans ces deux secteurs, nous devons saisir toutes les occasions de limiter nos coûts de production et d'offrir un produit très abordable.)

Ed Trail
West Prince Industrial Commission

La Commission conclut que le risque de perte de production de homards résultant d'un retard de la débâcle causé par la présence d'un pont est inacceptable.

3.3.4 Migration

TPC a déclaré que la construction d'un pont pourrait nuire à la migration des poissons, mais que, une fois la construction terminée, le pont ne nuirait pas à la migration d'une espèce quelconque de poissons. On tiendrait compte des saisons de migration dans l'établissement des calendriers de construction.

Aux audiences, les pêcheurs ont dit s'inquiéter beaucoup de l'effet perturbateur des activités de construction — ou du bruit qui en résulterait — sur les migrations des poissons. La Commission craint aussi que le bruit accompagnant les travaux perturbe dans une certaine mesure le comportement de certaines espèces.

L'expert en biologie marine de la Commission a dit que l'exploitation d'un pont n'aurait aucun effet sur les espèces migratrices.

La Commission est d'avis qu'on ignore à peu près tout des voies de migration dans le détroit de Northumberland, comme P&O l'a souligné. Par conséquent, elle n'est pas convaincue que la construction d'un pont ne perturberait pas la migration des poissons pélagiques et des poissons de fond.

3.3.5 Déversements accidentels

TPC a déclaré que toute la faune et la flore marine serait vulnérable en cas de déversement accidentel de substances dangereuses pendant la construction ou l'exploitation d'un pont. TPC a déclaré que les mesures prises pour réduire le risque de déversements de ce genre pourraient comprendre des aides à la navigation maritime, des garde-fous, des systèmes de gestion et de contrôle de la circulation, un système d'éclairage et d'autres mécanismes. Les techniques utilisées pour contenir et enlever les substances déversées devraient faire l'objet de discussions avec les organismes environnementaux responsables, dès l'étape de la conception du pont. Il pourrait s'agir d'équipement de réaction gardé sur place pour les cas d'urgence et de vannes de rétention dans les tuyaux d'écoulement du pont. Les impacts résiduels dépendraient de l'importance du déversement et des conditions environnementales à ce moment-là.

Les participants ont exprimé à de nombreuses reprises de vives inquiétudes quant à la possibilité et aux conséquences d'un déversement accidentel sur le pont. La Commission partage ces inquiétudes, particulièrement à l'égard des substances très toxiques pour les homards et d'autres espèces marines.

La Commission conclut que, sur la période de 100 ans prévue pour l'exploitation du pont, il risque de se produire un déversement accidentel majeur qui aurait des impacts importants sur la vie marine.

La Commission recommande par conséquent que, si l'on construit un pont, les mesures de sécurité pour le

transport des cargaisons identifiées comme dangereuses sur le pont soient plus strictes que les normes routières.

3.3.6 Résumé

Le grand public et beaucoup de pêcheurs et d'associations de pêcheurs ont exprimé de vives inquiétudes quant aux impacts potentiels du projet proposé sur l'environnement marin. Certains participants ont déclaré que cet environnement est trop complexe pour qu'on puisse même commencer à prédire les impacts éventuels d'un pont.

P&O a souligné qu'il serait difficile d'imputer des problèmes à un pont, étant donné que certains pourraient être masqués par les fluctuations naturelles de l'environnement, voire tout simplement par sa complexité.

La Commission reconnaît que TPC a utilisé des techniques ultramodernes de modélisation et d'analyse de l'écosystème. Bien que les résultats de ces techniques n'aient pas toujours été conséquents et concluants, ils lui ont été très utiles pour son examen. Toutefois, compte tenu de la richesse des ressources en cause et de leur importance pour les habitants de la région du détroit de Northumberland, la Commission se doit d'être prudente.

La Commission conclut que les risques posés par le pont envisagé pour l'écosystème marin du détroit de Northumberland sont inacceptables.

3.4 Eaux souterraines

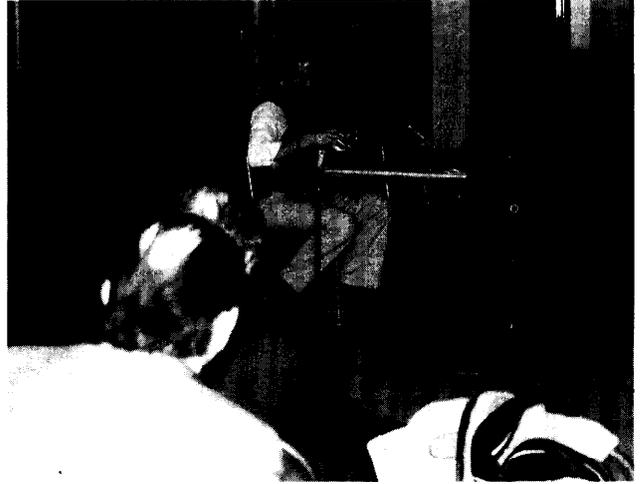
L'Île-du-Prince-Édouard est la seule province du Canada qui tire toute son eau de réserves souterraines.

TPC a maintenu que les eaux souterraines ne seraient pas menacées après la construction d'un raccordement fixe, même avec une augmentation de 25 % de la demande d'eau des activités liées au tourisme. TPC a toutefois déclaré que l'impact cumulatif du prélèvement accru d'eau dans les eaux souterraines par suite de l'augmentation de la demande accroîtrait le risque d'intrusion d'eau salée dans les puits. La hausse du niveau de la mer qui résulterait du réchauffement planétaire aggraverait cette intrusion d'eau salée dans les nappes aquifères côtières, qui risqueraient de devenir inutilisables si l'intrusion était suffisante.

TPC a déclaré que les réserves d'eau de l'Île-du-Prince-Édouard suffiraient amplement à la demande prédite. Toutefois, des études ont montré qu'il faudrait utiliser une nouvelle source d'eau pour la ville de Borden. La province fait actuellement une étude sur l'eau.

TPC a aussi souligné que la construction d'un tunnel risquerait de contaminer les nappes aquifères à l'Île-du-Prince-Édouard et au Nouveau-Brunswick. Des mesures d'atténuation seraient incluses dans le Plan de gestion de l'environnement.

Certains participants ont demandé pourquoi on faisait l'étude sur l'eau à Borden plutôt que dans une région qui attire plus de visiteurs, comme Charlottetown ou Cavendish. Environnement Canada a déclaré qu'une surutilisation des réserves d'eau souterraine pourrait entraîner une intrusion d'eau salée et un assèchement des terres humides.



La Commission craint que plusieurs activités n'aient des impacts néfastes sur les eaux souterraines. Si le développement du tourisme devait concentrer les visiteurs de l'île-du-Prince-Édouard dans certaines régions, les réserves existantes d'eau souterraine risqueraient d'être surexploitées.

La Commission recommande que, si l'on construit un raccordement fixe, le gouvernement de l'île-du-Prince-Édouard élabore et mette en œuvre un plan rigoureux de dispersion des touristes dans toute l'île, pour répartir plus également la demande d'eau. Ce plan devrait comprendre des limitations du développement et du nombre de touristes dans des zones données.

La Commission reconnaît que la construction d'un raccordement fixe améliorerait l'accès aux marchés pour les producteurs agricoles, ce qui stimulerait la croissance dans certains secteurs de cette industrie. Toutefois, comme de nombreux procédés agricoles font appel à des produits chimiques, une expansion dans ce secteur risque d'accroître le risque d'intrusion de produits chimiques dans les réserves d'eau.

La Commission recommande que toute expansion du secteur agricole résultant de la construction d'un raccordement fixe soit accompagnée de limitations de l'utilisation de produits chimiques imposées par le gouvernement de l'île-du-Prince-Édouard.

La construction d'un raccordement fixe nécessiterait celle de logements pour les ouvriers et, si ces logements étaient concentrés dans une région donnée, il risquerait de s'ensuivre des prélèvements trop importants des réserves locales d'eau souterraine.

La Commission recommande que, si l'on construit des logements pour les ouvriers, ces bâtiments soient situés dans une zone où les réserves d'eau souterraine ne seraient pas menacées.

La Commission conclut qu'un raccordement fixe pourrait avoir des impacts néfastes sur la quantité et la qualité des eaux souterraines locales, mais que des mesures pourraient être prises pour les minimiser.



3.5 Écosystème terrestre

Il y a des habitats écologiques fragiles des deux côtés de l'emplacement proposé pour le pont. Les terres humides dominent dans la Réserve nationale de faune du Cap Jourimain et dans le marais Noonan, à l'île-du-Prince-Édouard.

Le Cap Jourimain abrite des habitats très variés et, par conséquent, de nombreuses espèces de plantes et d'animaux. On y trouve notamment plusieurs espèces de plantes rares au Nouveau-Brunswick et des restes de la forêt originale d'essences de bois durs de la côte. En outre, de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères habitent les terres humides, les bois et les champs situés dans cette réserve fédérale.

Les espèces des terres humides du marais Noonan sont analogues à celles qu'on trouve au Cap Jourimain. Le marais, qui abrite deux espèces de plantes uniques à l'île-du-Prince-Édouard, est aussi un important terrain de chasse au canard.

La présence des ouvriers au Cap Jourimain et au marais Noonan risque de réduire la qualité de la faune et de la flore. Toutefois, TPC a déclaré que les travaux dans ces zones fragiles seraient limités.

Le promoteur devrait tenir des consultations avec le Service canadien de la faune sur l'opportunité d'améliorer l'accès au Cap-Jourimain. Les travaux préalables à la construction — et la construction même d'un raccordement fixe — pourraient causer la disparition d'espèces de plantes rares, l'érosion du littoral et l'envasement des terres humides. On recenserait toutefois la flore et la faune pour faciliter les travaux permanents de protection des habitats, et les chantiers de construction et les sols exposés seraient réaménagés pour y rétablir la végétation.

Le bruit de la construction risquerait par ailleurs de perturber la sauvagine, les oiseaux du littoral et les balbuzards qui se nourrissent, se reposent et nichent dans la région. On installerait des barrières antibruit et l'on équiperait les machines de dispositifs idoines. TPC a déclaré que le calendrier des activités de construction pourrait être établi de façon à ne pas effrayer les espèces farouches.

Le sel répandu sur les routes d'accès pourrait être transporté par les eaux de ruissellement au point d'accroître la salinité des marais d'eau douce et d'eau salée. TPC prendrait des précautions pour maintenir le taux de salinité actuel des terres humides.

D'autre part, les déversements accidentels de substances dangereuses risqueraient de détruire les habitats terrestres. Les plantes et les animaux des terres humides sont particulièrement sensibles aux perturbations. TPC se propose de donner une formation appropriée au personnel chargé de manipuler des substances dangereuses, afin de réduire les risques de déversement. Un guide contenant une liste de ces substances et décrivant leur gestion serait bien utile.

TPC a laissé entendre que la région du Parc national de l'île-du-Prince-Édouard est la plus exposée aux impacts néfastes du développement des activités touristiques, et particulièrement du piétinement de la végétation, de la dégradation de

l'esthétique des lieux et de la destruction des habitats. Les terres humides adjacentes au parc pourraient aussi subir le contrecoup d'une expansion de ce genre.

Au moment de la rédaction du rapport, le gouvernement de l'île-du-Prince-Édouard attendait le rapport de la Royal Commission on Land, qui devrait recommander des mesures de contrôle de l'utilisation des terres qui n'ont jamais encore été imposées dans l'île, mais qu'on juge désormais nécessaires. La Commission n'a pas pu prendre connaissance du rapport avant de prendre sa décision. Toutefois, elle fait confiance à cette commission provinciale, dans une certaine mesure, car elle sait que le gouvernement de l'île est bien décidé à statuer sur ces questions.

Au cours des audiences, les groupes environnementaux ont dit craindre pour la Réserve nationale de faune du Cap Jourimain au cours de la construction et de l'exploitation d'un raccordement fixe. Un biologiste du Service canadien de la faune a précisé les caractéristiques naturelles et culturelles du Cap Jourimain. Il a déclaré qu'il faudrait obliger les promoteurs à construire des digues pour retenir les eaux de ruissellement des routes, et des clôtures dans lesquelles des ouvertures permettraient aux animaux de traverser les routes. En outre, il a demandé qu'un biologiste soit affecté sur place pour s'assurer, de concert avec le promoteur, que ces conditions soient respectées.

On a aussi dit que la glace du littoral le protégeait contre l'érosion des vagues. À cet égard, certains craignent que la réduction du volume de glace de ce genre à l'est du pont envisagé aggrave l'érosion du littoral.

La Commission est d'avis que les écosystèmes de dunes du Parc national de l'île-du-Prince-Édouard et des autres régions de l'île sont menacés.

La Commission conclut que la construction d'un raccordement fixe pourrait avoir des impacts défavorables sur les écosystèmes terrestres du Nouveau-Brunswick et de l'île-du-Prince-Édouard, mais qu'il existe des mesures propres à ramener la plupart de ces impacts à des niveaux acceptables.

Par conséquent, la Commission recommande que, si l'on construit un raccordement fixe :

- **le gouvernement de l'île-du-Prince-Édouard continue à appliquer des politiques d'utilisation des terres propres à protéger l'intégrité esthétique du paysage de l'île, à protéger les terres agricoles et à encourager le tourisme, à une échelle propice au bien-être de la collectivité locale;**
- **le gouvernement du Canada continue d'appuyer le personnel du parc national dans ses efforts pour faire comprendre la fragilité et l'importance des dunes et leur place dans l'écosystème terrestre; le gouvernement de l'île-du-Prince-Édouard devrait aussi prendre des mesures pour protéger les dunes à l'extérieur du parc national;**
- **toute activité pouvant avoir des impacts sur le Cap Jourimain et l'île fasse l'objet d'une étude par le promoteur, avec l'aide du Service canadien de la faune;**
- **le gouvernement de l'île-du-Prince-Édouard prenne rapidement des mesures pour se porter acquéreur des zones écologiques vulnérables.**

«Il est immoral de gaspiller d'énormes quantités de matériaux pour construire un pont dont nous n'avons pas vraiment besoin, alors qu'on pourrait les utiliser pour améliorer l'**existence** de millions d'êtres humains, pour le reboisement de diverses régions d'Afrique ou pour notre propre continent pour la réfection des égouts de grandes villes comme Montréal, Toronto ou Vancouver. Ce pont est un mégaprojet pour une mini-province... c'est du commerce sans conscience.)

Betty Howatt

«**Monsieur** le président, à notre avis, un raccordement fixe est socialement, économiquement et écologiquement illogique, en plus d'être fondamentalement mauvais.)

Gerard Sexton
Fraternité canadienne des employés des transports et autres ouvriers

«**Plus** de 150 000 camions par année font la traversée entre Cape Tormentine et **Borden**. Le coût total du temps perdu pour le chargement, la traversée trop lente, le déchargement et les périodes d'attente dépasse 10 millions de dollars par année, d'après les estimations de l'Atlantic' Provinces Trucking Association. »

Ed Wesselius
Atlantic Canada Owner Operator's Association

«Il nous faut des modes de transport convenables pour les marchandises coûteuses. Les touristes sont des marchandises coûteuses, et ils aiment les traversiers. Ils les aimeraient encore plus s'ils étaient meilleurs.)

David Carrington

«**Nous** croyons que le moment est venu de faire du rêve d'un raccordement fixe une réalité. En fait, nous aurions dû le faire il y a **déjà** longtemps. Quand nous en avons parlé ce soir, je n'ai entendu personne dire que c'était une mauvaise idée. J'ai bien entendu des gens dire si ceci et si cela, mais personne n'a dit que c'était une mauvaise idée.,

Carmen Simmonds
Gateway Tourist Association

«**Selon** nous, la construction du raccordement fixe envisagé est d'une importance vitale pour la survie des entreprises qui, comme la nôtre, vivent dans l'île, produisent dans l'île et fabriquent des produits destinés à être exportés à l'extérieur de l'île.»

Tony Mayer
Cavendish Farms

«**Avec** l'information dont nous disposons actuellement, les impacts éventuels de la construction d'un pont risquent fort de tomber dans les limites de la variabilité naturelle, de sorte qu'ils seront difficiles, voire impossibles à détecter.)

Pierre Comeau
Pêches et Océans Canada

«**À** l'île-du-Prince-Édouard, il nous est possible d'éviter toutes les maladies, non seulement celle des abeilles, mais aussi celles de nombreuses récoltes, parce que nous habitons dans une île, et le service de traversiers nous donne un avantage unique à cet égard.)

Stan Sandler

4.0 IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES D'UN PONT

4.1 Avantages économiques de la construction d'un pont

TPC a déclaré que les impacts économiques régionaux de la construction du pont envisagé devraient être importants, et que plus de 60 % du total des dépenses engagées pour la construction (plus de 700 millions de dollars) devrait être injecté dans l'économie régionale. Selon TPC, les avantages comprendraient de nombreux emplois directs et indirects, un transfert technologique accru et une augmentation des liquidités dans les localités situées près du ou des chantiers de construction.

La Commission est d'avis que l'étape de la construction du pont envisagé serait avantageuse pour la région, si 70 % des dépenses directes pour l'achat de matériaux, d'équipements et de services étaient faites dans des entreprises des Maritimes. Elle reconnaît toutefois que la capacité de fourniture de matériaux et d'équipement de l'Île est limitée.

En outre, il est manifeste que les dépenses prévues pour la construction d'un pont auraient des avantages économiques à long terme pour la région, qui bénéficierait du transfert de technologie associé au projet.

La Commission conclut que la région pourrait tirer des avantages économiques certains de la construction d'un pont de béton, et que le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse s'accaparaient la plus grande partie de ces avantages, l'île-du-Prince-Édouard n'en retenant qu'une infime proportion.

La Commission recommande que, si l'on construit un raccordement fixe, 70 % des dépenses directes d'achat de matériaux, d'équipements et de services soient faites dans des entreprises des Maritimes.

4.2 Possibilités pour les transports et le commerce

Bien qu'isolée par sa situation géographique, l'île-du-Prince-Édouard est reliée au continent par tout un réseau d'opérations commerciales.

TPC soutient qu'un raccordement fixe améliorerait la fiabilité des transports entre l'Île et le continent, tout en réduisant les coûts. On découvrirait de nouvelles possibilités commerciales quand la province deviendrait plus intéressante pour les investisseurs des niveaux secondaire, tertiaire et quaternaire.

Pendant tout l'examen, les entreprises de camionnage et les associations de propriétaires et d'exploitants d'entreprises ont déclaré à la Commission que la construction d'un raccordement fixe serait avantageuse pour tous les secteurs de l'industrie des transports. À l'heure actuelle, les camionneurs sont réticents à transporter des marchandises jusqu'à l'île, car ils sont tributaires du service de traversiers. Un raccordement fixe leur permettrait de gagner du temps et de l'efficacité.

Certains participants ont déclaré qu'un raccordement fixe rendrait l'île plus compétitive sur les marchés extérieurs et permettrait à ses entreprises de se spécialiser et de cesser de perdre des possibilités commerciales en raison des risques de longue attente pour un traversier. Toutefois, d'autres ont souligné que, s'il y avait un raccordement fixe, les consommateurs iraient faire des achats sur le continent, au détriment des entreprises de l'île. Les représentants de l'industrie forestière ont dit qu'ils ne pourraient pas concurrencer leurs rivaux du continent, où le bois coûte moins cher.

La Commission est d'avis qu'il serait plus commode, pour les exploitants de services de transport, et particulièrement d'entreprises de camionnage, de disposer d'un pont ou d'un autre raccordement fixe que d'utiliser le service de traversiers actuel. Leurs frais de transport baisseraient et ils seraient plus en mesure de concurrencer leurs rivaux sur les marchés du continent.

Toutefois, la Commission n'a rien entendu pour la convaincre que la seule façon de remédier au problème actuel consisterait à remplacer le service de traversiers par un raccordement fixe. Elle n'est pas convaincue non plus que la présence d'un pont (ou d'un autre raccordement fixe) créerait à elle seule une foule de nouveaux débouchés commerciaux dans l'île.

La Commission conclut que le pont envisagé pourrait résoudre les problèmes actuels du transport des marchandises par camion à destination et à partir de l'île-du-Prince-Édouard. Elle conclut en outre que d'autres solutions, et notamment une amélioration du service de traversiers permettant à celui-ci de répondre plus efficacement aux besoins de l'industrie du camionnage, ou la construction d'un tunnel ferroviaire ou routier, pourraient aussi être acceptables.

La Commission est d'avis que, si l'on ne construit pas de raccordement fixe, Marine Atlantic devrait mettre sur pied un nouveau système original pour assurer aux camionneurs un accès fiable et rapide aux marchés continentaux. Ce système pourrait comprendre des réservations ou un tarif variable, les traversées en période de faible achalandage coûtant moins cher qu'en période de pointe.

4.3 Réseaux routiers

Les réseaux routiers de l'île-du-Prince-Édouard et du Nouveau-Brunswick sont composés de la route Transcanadienne, de ses routes secondaires d'accès et d'une série de routes non pavées. En outre, l'île a un réseau de routes où des écriteaux indiquent les accès en voiture aux lieux les plus pittoresques.

La partie du réseau routier actuel la plus proche des points d'arrivée et de départ des traversiers subit le contrecoup d'un flot de véhicules dont les conducteurs sont pressés de se

mettre en ligne pour embarquer dans le traversier ou, à l'inverse, pressés d'en débarquer. Un raccordement fixe assurerait un débit régulier de la circulation et éliminerait les embouteillages ennuyants et dangereux, de même que les périodes où les routes sont quasi désertes.

TPC prédit qu'un raccordement fixe augmenterait de 25 % le nombre de touristes à l'île-du-Prince-Édouard, dès la première année d'exploitation. Le volume de la circulation commerciale pourrait augmenter de 5 %. L'utilisation accrue des routes accélérerait la détérioration du réseau routier de l'île, et peut-être les dangers d'accident.

Des participants à l'examen ont insisté sur le fait que les routes existantes ne pourraient pas absorber l'augmentation prévue de la circulation. Aux audiences publiques, on a demandé s'il y aurait des subventions en vue d'une amélioration des routes de l'île, qui auraient besoin, a-t-on dit, de réparations immédiates.

Une entente fédérale-provinciale a été négociée en vue de la construction entre Borden et Charlottetown d'une nouvelle autoroute qui absorberait une partie (mais pas la totalité) de la circulation locale sur la Transcanadienne.

La Commission reconnaît qu'un raccordement fixe générerait une circulation accrue qui augmenterait les pressions sur le réseau routier de la région, surtout à l'île-du-Prince-Édouard. Elle reconnaît aussi que l'on a pris des mesures pour améliorer les principales routes de l'île (entre Borden et Charlottetown) et celles du Nouveau-Brunswick.

La Commission conclut qu'une grande partie des routes de l'île-du-Prince-Édouard (en plus de l'autoroute Borden-Charlottetown) et que certaines routes du Nouveau-Brunswick devront être améliorées si l'on construit un raccordement fixe. Elle s'attend à ce que l'entente fédérale-provinciale récemment conclue facilite les démarches nécessaires.

4.4 Infrastructure d'emploi — Contexte régional

TPC est d'avis que le raccordement fixe créerait des possibilités d'emploi tant à l'étape de la construction qu'à celle de l'exploitation. Le projet pourrait générer de 5 000 à 7 000 années-personnes d'emplois directs et de 1 000 à 1 500 années-personnes d'emplois indirects pendant les cinq ans qu'il faudra pour la construction. L'exploitation créerait des emplois pour 60 à 80 personnes à temps plein.

TPC estime que ces nouveaux emplois pourraient compenser les emplois perdus en raison de l'abandon du service de traversiers entre Borden et Cape Tormentine. TPC affirme d'ailleurs que des mesures de dédommagement, des programmes de recyclage et des régimes de retraite anticipée pourraient aussi atténuer l'impact de cette perte d'emplois.

Les représentants des ouvriers de la construction ont laissé entendre que tous les secteurs de l'industrie bénéficieraient de la construction d'un raccordement fixe, surtout si le promoteur était tenu d'acheter ses matériaux dans la région. Toutefois, certains participants ont dit craindre que les petites entrepri-

ses de construction ne puissent pas faire concurrence aux grosses, et que seuls des syndiqués pourraient être embauchés pour le projet.

Les représentants de l'industrie de la construction ont par ailleurs déclaré qu'il faudrait mettre sur pied des programmes de formation (dans des collèges communautaires, par exemple) pour préparer les ouvriers à des tâches spécialisées. Selon eux, la construction d'un tunnel ferait appel à une main-d'oeuvre ayant des aptitudes différentes de celles qu'il faudrait pour un pont. On a soulevé des questions sur la répartition des emplois entre le Nouveau-Brunswick et l'île-du-Prince-Édouard.

Les employés du service de traversiers craignaient qu'aucun dédommagement ne puisse remplacer leurs emplois perdus et que le recyclage ne servirait à rien s'il n'y avait pas d'emplois pour eux. Ils ne croyaient pas que le recyclage des employés les plus âgés soit une mesure de dédommagement valable. Ils s'inquiétaient aussi de l'avenir de Borden, étant donné qu'ils risquent de devoir déménager pour trouver un emploi. On a proposé d'aménager à Borden un centre d'interprétation sur le pont afin d'attirer les visiteurs qui s'intéressent à la technologie aussi bien que les touristes ordinaires.

Les pêcheurs craignaient de perdre leur gagne-pain durant la construction, puis l'exploitation d'un raccordement fixe. À leur avis, le dédommagement proposé ne suffirait pas à répondre à la demande d'aide financière. Ils ont déclaré à la Commission qu'ils ne voulaient pas de dédommagement. Ce qu'ils veulent, c'est pêcher.

Les représentants de l'industrie de la restauration et de l'alimentation de l'île-du-Prince-Édouard ont dit qu'ils pourraient tirer profit d'un raccordement fixe, étant donné que leur industrie, qui emploie beaucoup de main-d'oeuvre, pourrait prendre de l'expansion et employer du personnel toute l'année si la saison touristique était prolongée.

Certains participants ont maintenu que la phase de la construction du raccordement fixe créerait un boom suivi d'une période de marasme. D'autres se sont dits d'avis que le raccordement fixe stimulerait le développement économique, et que cela créerait des emplois pour les jeunes de l'île.

La Commission reconnaît que les emplois créés dans le secteur de la construction auraient un impact favorable à court terme sur les économies locales, et que ces emplois iraient surtout à des habitants du Nouveau-Brunswick. Les emplois dans la construction pourraient par ailleurs attirer des travailleurs d'autres secteurs d'activité. Il y aurait en outre des retombées favorables, notamment une main-d'oeuvre plus compétente qu'avant. La fin des travaux de construction entraînerait la perte immédiate de plus de 600 emplois directs et celle des emplois indirects générés par la construction. Il ne resterait plus que 60 à 80 emplois pour l'exploitation du pont.

On a dit que l'exploitation d'un pont créerait beaucoup d'emplois dans l'industrie du tourisme. Le nombre d'années-personnes d'emplois ainsi créés serait comparable à celui qu'offre actuellement Marine Atlantic, mais la proportion d'emplois saisonniers à temps partiel n'offrant à peu près pas d'avantages sociaux est très élevée dans le secteur touristique.

La Commission estime que, si l'on construit un raccordement fixe, la Commission d'emploi et d'immigration du Canada devra venir en aide non seulement aux employés du service de traversiers réduits au chômage, mais aussi aux ouvriers qui auraient travaillé à la construction du raccordement.

La Commission conclut qu'un raccordement fixe pourrait se solder à long terme par une hausse appréciable du nombre d'emplois dans la région, mais que la majorité des années-personnes d'emplois en question seraient de qualité inférieure aux emplois que les employés du service de traversiers auraient perdus.

4.5 Tourisme

Le tourisme est au deuxième rang des industries de l'Île-du-Prince-Édouard. En 1989, l'île a reçu plus de 700 000 visiteurs, dont 44 % en juillet et en août.

TPC prédit une augmentation de 25 % du nombre de touristes qui traverseront le détroit de Northumberland dans la première année d'exploitation d'un raccordement fixe. Le raccordement fixe créerait plus d'emplois dans le secteur du tourisme et prolongerait la saison touristique au-delà de la saison actuelle de mai à octobre.

Aux audiences publiques, les représentants de l'industrie touristique ont déclaré que les touristes seraient favorables à la construction d'un raccordement fixe, étant donné qu'ils n'auraient plus à se presser pour prendre le traversier. En outre, le raccordement fixe rendrait possible des voyages plus courts et plus fréquents. L'augmentation du nombre de voyages permettrait à certains exploitants d'agrandir leurs installations et d'embaucher plus d'employés. L'industrie touristique est d'avis qu'avec une bonne planification, il serait possible de répartir ce surcroît de visiteurs dans les zones sous-utilisées de l'île, mais ils n'ont rien dit de précis sur la façon dont ils s'y prendraient pour ce faire.

D'autres participants ont déclaré que l'augmentation du nombre de visiteurs causerait un surachalandage et ferait augmenter la criminalité. Le tourisme perdrait donc de son intérêt. En outre, le service de traversiers est selon eux une attraction pour bien des touristes, de sorte que son abandon nuirait à l'industrie touristique.

Certains Îliens ont dit craindre que les installations actuelles de traitement des eaux usées et les réserves d'eau ne pourraient pas suffire à la demande supplémentaire créée par une augmentation du nombre de touristes (voir le paragraphe 3.4).

La Commission est d'avis qu'une augmentation du nombre de touristes visitant l'Île-du-Prince-Édouard menace de surachalandage les zones déjà très fréquentées de la province. **La Commission conclut qu'il y a des limites environnementales et sociologiques à considérer pour déterminer les pourcentages d'augmentation souhaitable du nombre de touristes, et qu'on n'a pas tenu compte comme il convenait de ces limites dans l'EPCP.**

La Commission recommande que le gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard détermine la capacité optimale d'accueil de touristes, en tenant compte des buts et des aspirations des Îliens, et que cette capacité soit réexaminée régulièrement.

La Commission réitère sa recommandation du paragraphe 3.4, à savoir que le gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard devrait se donner un plan complet de dispersion des touristes et l'appliquer à la lettre.

4.6 Logement des ouvriers dans la région

TPC a précisé trois possibilités de logement de l'importante main-d'oeuvre nécessaire à la construction d'un raccordement fixe : camps pour les ouvriers, intégration dans la région et combinaison des deux.

Les impacts directs de la présence des ouvriers sur la population locale seraient minimisés s'ils étaient regroupés dans un seul grand camp ou dans plusieurs petits camps, pour vivre sur le chantier. Toutefois, cette séparation des ouvriers et de la population locale risquerait de créer des tensions. Certains participants ont déclaré que des camps de travail distincts seraient insalubres et attireraient des nuisibles.

l'inverse, les ouvriers pourraient être intégrés dans la population locale, ce qui renforcerait et développerait l'infrastructure locale, mais TPC a laissé entendre que l'impact initial de leur présence risquerait d'excéder la capacité des installations disponibles dans leur région.

Cela dit, il serait possible de combiner des camps de travail séparés avec une certaine intégration des ouvriers dans la collectivité.

L'emplacement des camps de travail n'avait pas encore été précisé au moment de l'examen, parce qu'il devait l'être dans le contexte du marché de construction à conclure entre TPC et le promoteur choisi.

Les camps de construction risqueraient de causer des problèmes de qualité et de quantité de l'eau, en raison d'une demande accrue ou d'une contamination accidentelle. TPC obligerait le promoteur à réaliser des études sur l'eau pour déterminer les impacts néfastes et lui ferait aussi installer des systèmes de drainage pour contenir les eaux de ruissellement, les étangs de sédimentation et le système d'élimination des eaux usées sur le chantier (voir le paragraphe 3.4).

Plusieurs participants se sont dits favorables à l'intégration des ouvriers dans la collectivité, mais seulement s'il devait se révéler indispensable de faire venir des ouvriers d'ailleurs, au cas où la main-d'oeuvre locale ne pourrait pas satisfaire aux exigences des postes.

On a proposé qu'une partie des logements des ouvriers soit susceptible d'être transformée pour accueillir des touristes après la fin des travaux de construction. C'est une possibilité qui pourrait intéresser des investisseurs à long terme, en plus de favoriser l'application de normes de construction plus strictes, comme pour des bâtiments permanents.

«Dans leur vie interne, les sociétés insulaires acquièrent habituellement un excellent jugement, beaucoup d'efficacité et une grande satisfaction en ordonnant tout ce qui les entoure à leur échelle. Dans leurs relations avec l'extérieur, la distance même qui les sépare du reste du monde est favorable à une approche très utile et très heureuse qui combine la capacité de voir loin et celle d'examiner de près, c'est-à-dire la perspective. Ces deux habitudes voyagent bien et elles sont très utiles dans d'autres environnements. »

Le Révérend James Kelly

«Pour nos manufacturiers, nos conditionneurs et ceux qui travaillent dans l'agriculture et dans la pêche, le raccordement fixe sera un moyen de transport fiable et moins coûteux pour amener les produits de l'île au marché.,

Chuck Hickey
Association des manufacturiers canadiens — Division de l'Île-du-Prince-Édouard

«Nous allons faire face ensemble à ce que l'avenir nous réserve. Où que notre course nous mène, nous continuerons d'être déterminés à faire de notre mieux. Nous avons des plans qui nous permettraient de faire mieux encore et d'offrir aux Îliens un service de traversiers amélioré au point que tout le monde en serait fier.»

Murray Ryder
Marine Atlantic

«Les pêcheurs ne veulent pas être dédommagés; ils veulent juste qu'on les laisse pêcher.»

Mary McGeoghegan

«Nous devrions continuer à faire de meilleurs modèles informatiques des glaces. Nous disons que la débâcle serait retardée d'au plus deux semaines. »

Dave Mudry
Environnement Canada

«À notre avis, l'environnement marin est trop varié et tout simplement trop complexe pour qu'on puisse prédire avec quelque précision ce qui se passera si l'on construit un pont.»

John Jamieson
P.E.I. Fishermen's Association

«Pour vivre et faire des affaires dans le monde du XXI^e siècle, l'île-du-Prince-Édouard n'a pas besoin d'un raccordement physique avec Cape Tormentine, mais bien d'un contact électronique, d'un moyen de communications avec le reste du monde... Nos futures réussites seront fonction de la mesure dans laquelle nous pourrions prendre des ressources humaines et physiques et leur ajouter de l'information, des capacités et de la valeur pour créer des produits de qualité qu'on s'arrachera sur les marchés mondiaux, au point que les frais d'expédition ne compteront plus guère.»

Morley Pinsent

((Comment dédommageriez-vous les autres pêcheurs, ceux de la prochaine génération, qui n'auront pas pu connaître le mode de vie d'avant...))

Mike Belliveau
Union des pêcheurs des Maritimes

La Commission conclut que, pour les logements des ouvriers, il convient de tenir des consultations suffisantes et d'assurer une intégration adéquate avec la population locale pour minimiser les impacts défavorables et pour maximiser les impacts favorables.

La Commission recommande qu'un plan de logement des ouvriers de construction soit préparé conjointement par le promoteur, TPC, les localités touchées et les représentants des ouvriers. Elle recommande en outre qu'un comité composé d'ouvriers et de représentants de la population locale soit formé pour suivre la progression des mesures de planification et pour résoudre toutes les difficultés éventuelles durant la construction.



4.7 Personnel du service de traversiers

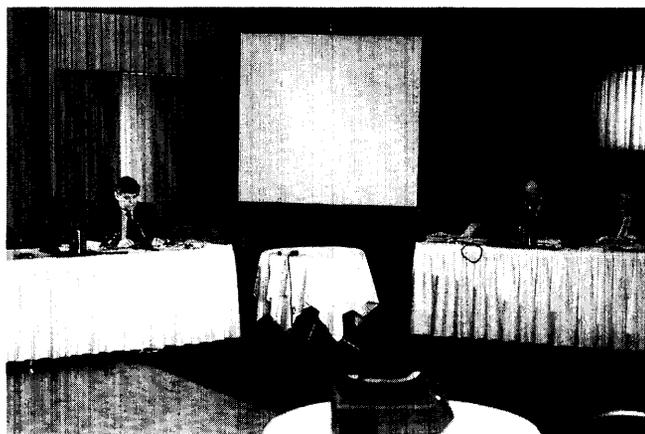
Si l'on construisait un raccordement fixe, plus de 600 employés du service de traversiers de Marine Atlantic se retrouveraient en chômage quand l'exploitation du raccordement commencerait. TPC reconnaît que la perte permanente d'emplois à Marine Atlantic aurait un impact immédiat sur Borden et sur les localités avoisinantes, et que les effets cumulatifs de ces impacts sur Borden risqueraient de se perpétuer longtemps.

Dans l'EPCP, TPC a été très optimiste, en s'en remettant à la Commission d'emploi et d'immigration et à la négociation collective pour trouver d'autres emplois aux employés des traversiers réduits au chômage et pour déterminer un dédommagement convenable, dans le cas de ceux pour qui il serait impossible de trouver un emploi acceptable.

Aux audiences publiques, de nombreux groupes et particuliers ont dit redouter les impacts que la perte de plus de 600 emplois pourraient avoir sur les employés, sur leurs familles et sur l'économie locale.

L'information présentée à la Commission laisse entendre que, s'il faut en croire les expériences récentes qu'a vécues la région, il risquerait d'être difficile de trouver localement des emplois suffisamment bien payés pour plus qu'une poignée

d'employés du service de traversiers. Le plan de dédommagement risque par conséquent d'être le principal moyen de résoudre ce problème. On a aussi laissé entendre qu'il peut être très démoralisant d'être payé sans travailler, et que cela mène à toute sorte de problèmes pour la famille de la personne touchée et pour la collectivité.



Il serait toujours possible pour les intéressés de quitter la région et de chercher un emploi ailleurs, mais les spécialistes de la Commission estiment que les travailleurs forcés de se relocaliser avec leur famille subissent souvent un stress d'autant plus terrible qu'ils doivent toujours rivaliser pour un emploi avec les gens de la région où ils vont se réimplanter.

La Commission conclut qu'il est peu probable qu'on trouve des solutions socialement acceptables pour une grande partie des employés du service de traversiers réduits au chômage par suite de la construction d'un raccordement fixe.

La Commission recommande que, si l'on construit un raccordement fixe, les employés du service de traversiers aient la priorité pour les emplois opérationnels.

La Commission recommande aussi que, si l'on construit un raccordement fixe, un plan de dédommagement analogue à celui qui a été offert aux employés de VIA Rail soit offert à ceux de Marine Atlantic, et que ce plan ait la souplesse nécessaire pour que les employés dédommés puissent chercher un autre emploi.

4.8 Pêches

Ces dernières années, la valeur marchande des prises dans le détroit de Northumberland s'est élevée à quelque 100 millions de dollars par an, dans une région côtière où il n'existe guère d'autres possibilités d'emploi. Les espèces commerciales les plus importantes sont le homard, le pétoncle et le hareng. La région du détroit est divisée en 16 districts statistiques. TPC a déclaré que quatre de ces districts risquent d'être touchés par le projet de raccordement fixe.



TPC reconnaît que le projet risque de perturber les pêches commerciales. d'abord en raison des activités liées à la construction, puis à cause du retard de la débâcle causé par la présence d'un pont.

Pendant la construction, on établirait une zone d'exclusion d'un kilomètre de largeur dans laquelle la pêche serait interdite. En outre, les sédiments résultant du dragage et de l'enlèvement des résidus pourraient perturber les habitats de la faune marine. Par ailleurs, une fois la construction terminée, la zone du détroit actuellement réservée pour le passage des traversiers deviendrait accessible aux pêcheurs.

La partie du fond marin occupée par les assises des piles du pont réduirait la superficie des colonies de pétoncles. TPC croit toutefois que le remblai disposé autour des piles pourrait offrir un habitat à certaines espèces.

Au cours des audiences, les pêcheurs et leurs associations ont dit craindre les répercussions à court et à long terme d'un pont sur leur gagne-pain. Ils ont aussi manifesté leur inquiétude quant à la possibilité de perdre des zones de pêche et de l'équipement pendant la construction. A long terme, ils se demandent quel dédommagement on leur offrira et quels seraient les effets d'un retard de la débâcle, et ils craignent somme toute que la situation des pêches se détériore dans le détroit.

La Commission a constaté que les gens redoutent que des habitats comme les colonies de pétoncles disparaissent. Ils s'inquiètent aussi des impacts de la sédimentation sur les pétoncles. On a plusieurs fois fait état des impacts néfastes sur la pêche au hareng qui pourraient résulter de la disposition des piles, des effets de la sédimentation ou du bruit (qui risque de perturber les migrations).

De nombreux participants ont déclaré que le retard de la débâcle causé par un pont pourrait avoir des répercussions sur plusieurs types de pêches. Les réductions éventuelles du taux de croissance des homards en raison de la baisse de la température de l'eau causée par le retard de la débâcle les inquiétaient beaucoup.

En outre, des participants ont souligné qu'un déversement d'importance majeure pouvait toujours arriver, avec des conséquences désastreuses pour leur type de pêche. Des désastres de ce genre auraient aussi des conséquences pour les marchés.

On a déclaré que bien des aspects de l'écosystème marin sont encore mal compris, de sorte que rien ne garantit qu'un projet de construction aussi gigantesque ne perturberait pas l'équilibre écologique délicat d'aujourd'hui. A cet égard, on a fait remarquer que, dans la pratique, l'océan ne se comporte

jamais exactement comme sur papier ou comme dans un modèle mathématique. Bien des gens ont appuyé la position de P&O, à savoir qu'il y a trop d'inconnues et que, par conséquent, la construction d'un pont entraînerait des risques inacceptables.

La Commission est sensible au fait que les pêcheurs sont ceux qui risqueraient le plus si le pont envisagé était construit. Une écrasante majorité des pêcheurs du détroit de Northumberland s'opposent énergiquement à l'idée d'un pont. Les études réalisées jusqu'à présent et les mesures d'atténuation et de dédommagement proposées par TPC n'ont rien fait pour les rassurer.

La Commission est d'avis que, bien qu'il soit possible de concevoir un plan de dédommagement des pertes à court terme subies pendant la construction, c'est une autre affaire d'élaborer un plan propre à dédommager les pêcheurs des répercussions à long terme. Dans bien des cas, il serait très difficile de déterminer la cause exacte d'un phénomène défavorable aux pêches à long terme.

La Commission conclut que le pont envisagé pourrait avoir des impacts défavorables sur les pêches, en raison surtout de la possibilité de retards de la débâcle, et elle ne croit pas qu'un plan de dédommagement puisse compenser les pertes subies par les pêcheurs.

La Commission a jugé inquiétant le fait que les pêcheurs ont semblé se méfier des études de TPC sur les pêches. Elle sait que les pêcheurs ont été consultés à maintes reprises à ce sujet, mais elle n'est pas sûre que cela soit suffisant. Elle estime que certains pêcheurs auraient dû faire partie des équipes de chercheurs, de façon qu'on tienne vraiment compte de leurs connaissances et de leur expérience dans les analyses scientifiques. Les pêcheurs auraient ainsi pu être associés à l'analyse plutôt que d'avoir simplement été informés des résultats après avoir été consultés. La Commission est d'avis que, si l'on avait procédé de la sorte, on aurait pu éviter une grande partie de la méfiance que les pêcheurs ont exprimée, tout en améliorant la qualité des résultats.

4.9 Agriculture

L'agriculture est la plus importante industrie de l'Île-du-Prince-Édouard. Elle emploie directement ou indirectement quelque 26 % de la main-d'oeuvre de la province. Les agriculteurs s'inquiètent du nombre croissant de terres de qualité — il ne s'agit pas de terres marginales — qu'on retire de la production agricole pour s'en servir à des fins résidentielles, touristiques et autres. Entre 1973 et 1988, 3 400 acres de terres par année sont passés à des propriétaires non résidents, et des gens d'ailleurs sont désormais propriétaires de 11% de toutes les terres de l'Île.

TPC a déclaré que le projet envisagé pourrait avoir divers impacts sur l'agriculture, notamment des changements d'évaluation, de propriété et d'évaluation des terres, ainsi que des changements des modes de transport et des achats de terres en vue de l'aménagement de routes.

TPC n'a pas donné de preuve directe de l'augmentation de la demande de terres pour des utilisations résidentielles et récréatives par suite de la construction d'un raccordement fixe. Ses études ont montré que l'usage éventuel d'une propriété agricole n'en change pas l'évaluation tant que cette propriété n'est pas retirée de la production agricole et mise sur le marché des propriétés récréatives. Elles ont aussi montré que la demande prédite de nouveaux terrains de construction de chalets ne dépasse pas le nombre de lots actuellement approuvés dans l'Île.

TPC a par ailleurs déclaré qu'un raccordement fixe améliorerait l'efficacité des transports et l'accès aux marchés.

Aux audiences, les cultivateurs de pommes de terre ont déclaré à la Commission qu'un raccordement fixe rendrait l'Île-du-Prince-Édouard plus compétitive, en garantissant que les fruits et légumes frais seraient livrés dans les délais prévus. De nombreux participants ont souligné la nécessité d'un système fiable et rapide de livraison des marchandises. Les représentants de l'industrie des pommes de terre ont insisté sur les économies de frais de transport qui seraient rendues possibles par un raccordement fixe.

D'autres agriculteurs ont déclaré quant à eux qu'un pont perturberait le microclimat de certaines zones côtières, en retardant la débâcle. L'orge supporterait une baisse de température, mais les fruits frais, comme les raisins et les fraises, en souffriraient dans une certaine mesure. TPC a répondu que les cultivateurs qui pourraient prouver que le raccordement fixe leur avait fait subir une perte de revenu seraient dédommagés.

La Commission est d'avis qu'un meilleur système de transport entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick serait avantageux pour l'agriculture. D'un autre côté, elle estime aussi qu'un raccordement fixe risquerait d'avoir un impact défavorable sur l'agriculture de l'Île-du-Prince-Édouard et du Nouveau-Brunswick, en raison de la demande accrue de terres pour des utilisations récréatives et du risque de changement du microclimat côtier causé par les retards de la débâcle.

La Commission conclut que le pont envisagé aurait des impacts favorables et défavorables sur l'agriculture.



4.10 Mode de vie des Iliens

La Commission a pris l'initiative de demander conseil aux habitants de l'île-du-Prince-Édouard sur le mode de vie de l'île. Beaucoup d'Iliens sont très favorables à l'idée d'un raccordement fixe qui enrichirait leur mode de vie, mais bien d'autres s'y opposent avec passion, en disant que c'est là un changement fondamental qui risquerait d'amoindrir leur sentiment d'insularité.

Le fait est que l'histoire de l'île a été marquée par son insularité. C'est pour cette raison qu'elle est une province politiquement et culturellement unique. Son économie lui a été dictée par la mer, c'est-à-dire par la pêche, la construction navale et le commerce le long du littoral de l'Atlantique. Pendant toute son histoire, elle a été en proie à des changements constants, mais le caractère fondamental de son mode de vie est toujours resté le même.

D'après certains Iliens, leur mode de vie est caractérisé par sa durabilité et son dynamisme, et il continuera à l'être en dépit de tous les changements, même la construction d'un raccordement fixe. D'autres participants ont dit à la Commission que l'île s'est adaptée à bien des changements parce qu'on a toujours respecté un point critique, son insularité.

Pour certains participants, le détroit de Northumberland est un obstacle à franchir aux sens littéral et figuré. Pour d'autres, le franchir, ce serait l'abus de confiance ultime : ce serait porter atteinte au caractère intrinsèque de leur île. Ceux qui sont favorables au franchissement ont le choix entre plusieurs possibilités : un pont, un tunnel routier et un tunnel ferroviaire. Pour eux, il est raisonnable de chercher à atténuer les craintes d'ordre écologique, pour peu qu'on leur promette un plan exemplaire de gestion de l'environnement. Par contre, pour ceux qui veulent conserver la puissance de l'insularité, seul un traversier peut répondre aux besoins de transport, et aucune mesure d'atténuation n'est possible.

L'idée d'un tunnel est considérée comme une solution acceptable parce qu'un tunnel ne serait pas une violation symbolique de l'insularité. La Commission reconnaît que la construction d'un tunnel serait une solution de compromis pour les habitants de l'île-du-Prince-Édouard, car elle leur assurerait une voie de transport permanente tout en respectant leur désir de détachement visuel du continent.

La Commission conclut que, pour certains Iliens, un raccordement fixe violerait le caractère d'isolation naturelle de l'île-du-Prince-Édouard et poserait un problème d'ordre philosophique, tandis que d'autres Iliens accueilleraient volontiers ce changement. Il est impossible pour la Commission de dire quel scénario serait à long terme le plus bénéfique pour l'île-du-Prince-Édouard.

5.0 IMPACTS CUMULATIFS

Quand les impacts écologiques et sociaux sont si fréquents ou si concentrés dans une région donnée que l'environnement est incapable de les absorber individuellement, il en résulte des impacts cumulatifs, qui se produisent aussi quand ceux d'une activité se combinent avec ceux d'une autre de façon **synergique** (CCREE, 1988).

La Commission a constaté les risques d'impacts cumulatifs et en a fait état sous plusieurs rubriques. Ceux qui découleraient des nombreux mouvements des navires et embarcations dans le détroit pendant la construction ont été mentionnés dans l'examen des impacts sur l'écosystème marin (paragraphe 3.3). Dans l'alinéa sur le climat glacial (3.1.2), il a été question des amoncellements de glaces qui risqueraient de se former si les piles du pont étaient trop rapprochées. Enfin, la qualité et la quantité des eaux souterraines seraient menacées d'impacts synergiques en raison de l'augmentation du nombre de touristes qui résulterait d'un raccordement fixe (paragraphe 3.4). Dans les pages qui suivent, il sera question des effets synergiques du raccordement fixe, combiné avec d'autres facteurs.

Dans sa demande de renseignements supplémentaires, la Commission voulait que TPC lui fournisse un exposé plus complet sur les impacts cumulatifs de la construction d'un pont, de la hausse du niveau de la mer (et de sa température) et de l'augmentation des fluctuations climatiques résultant du réchauffement planétaire, notamment sur la faune et la flore marines et sur les pêches. TPC a déclaré que les impacts globaux de ces tendances sur les poissons et les pêches sont inconnus, mais que les espèces marines devraient vraisemblablement s'adapter à de nouvelles conditions dans leur habitat ou migrer vers un environnement plus favorable.

Les participants aux audiences ont exprimé plusieurs inquiétudes quant aux impacts susceptibles de résulter du réchauffement planétaire, notamment les changements de volume des calottes glaciaires polaires, la hausse du niveau de la mer et les changements de température.

La Commission reconnaît que les impacts du réchauffement planétaire sur le niveau de la mer, les changements de température des océans et les fluctuations climatiques risquent d'être très graves. Des scientifiques ont laissé entendre que ce réchauffement pourrait atteindre de 3° à 5 °C dès l'an 2030, mais ils ne peuvent prédire avec quelque précision l'étendue des changements locaux ou régionaux.

La Commission reconnaît en outre qu'elle est incapable de prédire toutes les conséquences du réchauffement planétaire et de la construction d'un pont. Elle est toutefois d'avis que les changements climatiques pourraient se combiner de façon synergique avec les impacts d'un pont dans un scénario désastreux, où la température de l'eau de mer baisserait dans la région en raison d'une augmentation du volume des eaux de fonte de l'Arctique, d'un apport plus fréquent de masses d'air froid de l'Arctique pendant l'hiver ou d'une combinaison de ces deux phénomènes, ce qui causerait la formation de glace plus épaisse qu'aujourd'hui. La superficie des amoncellements de glaces augmenterait et la débâcle risquerait d'être retardée en conséquence.

La Commission est d'avis qu'il faudrait imposer un facteur de sécurité pour que le retard de la débâche n'excède pas les limites tolérables en cas de fluctuations climatiques dues au réchauffement planétaire.

La Commission conclut que les impacts cumulatifs du pont envisagé continuent de soulever de vives inquiétudes.

6.0 IMPACTS DE L'ENVIRONNEMENT SUR UN PONT

L'environnement pourrait avoir de nombreux impacts sur le pont, notamment en raison des conditions atmosphériques, géologiques et marines. D'après TPC, un pont de conception moderne pourrait résister à toutes les contraintes environnementales prévisibles.

6.1 Conditions atmosphériques

TPC a considéré le vent et la glace comme les conditions atmosphériques susceptibles d'attaquer un pont. Les études ont montré que les risques imputables aux vents sont minimes, mais que la résistance au vent serait un élément majeur de la conception du pont envisagé. L'accumulation de glaces contre le pont ne devrait pas en menacer l'intégrité.

6.2 Conditions géologiques

TPC a défini les tremblements de terre comme principal facteur géologique susceptible d'endommager un pont. Toutefois, des études ont montré que le risque de dommages structurels dus à l'activité géologique serait très réduit, grâce à l'emploi de pratiques d'ingénierie moderne et de bonnes mesures d'entretien.

Le séisme qui a ravagé San Francisco en 1989 a amené certains participants aux audiences à s'inquiéter de la sécurité offerte par un pont dans le cas d'un tremblement de terre.

Des représentants d'Énergie, Mines et Ressources Canada ont recommandé que les devis du pont respectent la norme de l'ACNOR et soient conformes à celle de l'Applied Technology Council des États-Unis.

6.3 Conditions marines

Les conditions marines qui pourraient avoir des impacts sur le pont comprennent les niveaux de l'eau, l'énergie des vagues, les courants des marées, l'exposition aux sels, l'effet abrasifs des sédiments et la pression exercée par les glaces.

TPC a utilisé des modèles mathématiques pour observer les pressions extrêmes des tempêtes, les courants des marées et l'énergie des vagues. Un scénario de hausse du niveau de la mer à long terme (0,3 m/100 ans) a aussi été étudié. Les modèles ont révélé que le pont pourrait être conçu pour résister à toutes les conditions marines, y compris une vitesse maximale de la marée pouvant atteindre 2 m/s une fois en 100 ans.

Le pont serait exposé à l'action de sels au-dessus et au-dessous du tablier. L'utilisation de matériaux de construction résistants et de béton peu perméable devrait le protéger de tout dommage causé par ces substances.

TPC estime que les sédiments seraient transportés par les courants des marées et par les vagues. Le risque d'abrasion serait particulièrement élevé au bas de la structure et dans les zones perturbées par la construction, mais le remblai disposé autour des piles pourrait atténuer l'érosion.

Les impacts potentiels de la glace définis par TPC comprennent la charge et l'abrasion exercée par la glace sur les piles et l'interaction de la glace avec les caissons des fondations et avec les îlots de protection des piles.

Les consultants de TPC ont recommandé des essais avec des maquettes des piles pour déterminer les caractéristiques d'abrasion et de dépôt de sédiments. Si ces caractéristiques étaient connues, le remblai de protection pourrait être surfacé de façon à améliorer l'habitat des pétoncles et des homards.

Au cours des audiences publiques, certains participants ont dit craindre que la mise en place d'un remblai autour des piles restreindrait encore l'écoulement de l'eau dans le chenal.

La Commission conclut que l'environnement pourrait avoir des impacts sur le pont envisagé, mais elle a confiance que les mesures d'atténuation proposées seraient suffisantes pour en assurer l'intégrité.

7.0 CONTRÔLE DE L'OBSERVATION ET DES IMPACTS

Le **contrôle** de l'observation comprendrait des instructions afin de garantir que le promoteur respecterait le Plan de gestion de l'environnement. Le contrôle des impacts, quant à lui, ferait l'objet d'une politique permanente de suivi des impacts environnementaux du raccordement fixe et, inversement, de ceux de l'environnement sur le raccordement. On tenterait de déterminer dans quelle mesure les impacts prévus se seraient effectivement produits, de déceler **tous** les impacts imprévus et d'examiner l'efficacité des mesures d'atténuation.

Après l'approbation de la proposition de construction d'un raccordement fixe, TPC concevrait des plans de **contrôle** de l'observation et des impacts environnementaux.

Aux audiences publiques, certains participants ont déclaré que des programmes de contrôle et de suivi devraient être confiés à des organismes indépendants de TPC et qu'il faudrait mesurer les impacts économiques, sociaux et environnementaux.

Les représentants d'Environnement Canada ont déclaré que les programmes doivent mesurer toutes les pressions que le raccordement fixe pourrait exercer sur l'ensemble de l'environnement, sans se contenter de calculer l'impact des cas extrêmes.

La Commission conclut que l'approche adoptée par TPC pour le contrôle de l'observation et des impacts lui paraît raisonnable. Elle a toutefois constaté qu'aucun plan précis n'a été conçu à cette fin. Elle est d'avis que, même si TPC a eu recours à des modèles acceptables ayant une certaine capacité de prédiction, certains des impacts à long terme seront difficiles à cerner.

La Commission recommande que, si l'on construit un raccordement fixe, on charge un comité indépendant du contrôle de l'observation et des impacts. Ce comité devrait être formé de représentants des autorités provinciales et fédérales et de la population locale. Le plan de contrôle devrait comprendre des dispositions sur l'observation des impacts, sur la comparaison des impacts observés et prévus et sur la mise à jour des prédictions, ainsi que sur l'adaptation des mesures d'atténuation.

La Commission recommande en outre que, si l'on construit un pont, on mette sur pied un programme général de contrôle du rendement environnemental faisant appel notamment à des appareils de mesure de la vitesse et de la pression des vents, à des accéléromètres et à des panneaux mesurant la pression de la glace sur les piles du pont. Le programme devrait être approuvé par le Conseil national de recherches.

8.0 SÉCURITÉ

TPC a déclaré que les vents ne posent guère de danger pour les véhicules qui traverseraient le pont envisagé. Les périodes où les rafales de vent risqueraient de nuire à la circulation routière sont rares et de courte durée; elles sont concentrées l'hiver, quand la circulation est faible, et il serait possible de prendre des mesures appropriées de gestion de la circulation pour que le pont puisse être exploité en toute sécurité pendant les périodes de grands vents et de mauvais temps.

TPC se propose de mettre en oeuvre un Plan de gestion de la circulation analogue à celui qu'utilise la Mackinac Bridge Authority du Michigan. Dans certaines conditions éoliennes, certaines classes de véhicules, y compris les camions vides et les véhicules récréatifs, se voient refuser l'accès au pont ou doivent le franchir en convois.

De nombreux participants ont dit craindre de conduire sur un pont aussi haut pendant les périodes de grand vent, de gel ou de blizzard. Certains participants ont aussi dit craindre que le pont soit fermé plus souvent que le service de traversiers. Le risque de collisions sur le pont a aussi été mentionné, surtout compte tenu de l'absence de garde-fou au milieu du tablier.

La Commission est d'avis que l'ajout d'un garde-fou au milieu du tablier du pont envisagé réduirait nettement les risques de collision sur le pont et les possibilités de déversements accidentels dans le détroit.

La Commission conclut que les risques courus par les véhicules qui emprunteraient le pont envisagé seraient acceptables, pourvu qu'un garde-fou soit aménagé au milieu du tablier.

9.0 PERSPECTIVE PLANÉTAIRE

Pour fonctionner dans une perspective planétaire progressiste, la Commission a décidé d'adopter l'optique du développement durable, qui répond aux besoins du présent sans sacrifier le moins possible les possibilités des générations futures de satisfaire à leurs besoins. Pour être possible, ce développement nécessite l'adoption de modes de vie bien en-deçà des moyens écologiques de la planète. La consommation d'énergie est l'un des facteurs à envisager dans ce contexte.

L'énergie est un élément majeur de toutes nos activités industrielles, des transports et du maintien de notre environnement intérieur. La Commission Brundtland l'a d'ailleurs bien dit dans son rapport, en 1987, en précisant que toutes les nouvelles périodes de croissance économique devront consommer moins d'énergie que le développement ne l'a fait dans le passé, que le développement durable est impossible si l'utilisation de l'énergie n'est pas sûre et viable, et que cette forme d'utilisation reste à trouver. Pour la Commission Brundtland, l'optimisation du rendement énergétique n'est qu'un moyen pour la planète de gagner du temps afin de trouver des moyens d'utiliser moins d'énergie tirée des ressources renouvelables; le monde entre dans une période de transition au sortir d'une ère durant laquelle il a utilisé l'énergie d'une façon impossible à maintenir pendant longtemps.

Les traversiers consomment actuellement près de 20 millions de litres de carburant diesel par année. Si le volume de la circulation ne change pas, la période de rentabilisation énergétique d'un pont serait d'environ cinq ans. Toutes proportions gardées, un pont serait moins énergivore si le volume de la circulation augmentait. D'un autre côté, il serait possible d'améliorer le rendement énergétique du service de traversiers grâce à des stratégies de gestion appropriées.

En général, si l'on totalise l'énergie consommée pour la construction et l'exploitation et qu'on fait la moyenne par passage de l'équivalent d'une voiture, la consommation du service de traversiers est proportionnelle au volume annuel de la circulation, alors que celle d'un pont ou d'un tunnel y est inversement proportionnelle. Les traversiers et les tunnels ferroviaires seraient susceptibles de réaliser des économies d'énergie par personne transportée, parce qu'ils pourraient

accueillir des passagers voyageant sans véhicule. En outre, un tunnel ferroviaire ou routier pourrait utiliser une énergie cogénérée par des sources d'énergie renouvelable.

La Commission s'associe au principe du développement durable et recommande que la solution choisie pour relier l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick le respecte.

La Commission a examiné trois des aspects du projet dans le contexte du développement durable : le rendement énergétique, la réversibilité et la perturbation du contexte naturel et de la productivité écologique. (Un projet réversible peut être entièrement éliminé si l'on constate qu'il est inefficace ou dangereux.)

Bref, si le volume de la circulation continuait d'augmenter, un pont permettrait de réaliser des économies d'énergie par rapport au système de traversiers actuel. Toutefois, dans l'absolu, l'existence même du pont ferait augmenter la circulation, de sorte qu'un pont ne ferait pas automatiquement baisser la consommation d'énergie. Celle-ci ne serait réduite que si les véhicules ou les traversiers pouvaient utiliser des techniques à haut rendement énergétique ou si la circulation des véhicules baissait, auquel cas les traversiers auraient un meilleur rendement énergétique qu'un pont.

L'importance de la réversibilité d'un projet est surtout fonction de sa capacité de perturbation des phénomènes naturels.

La Commission conclut qu'il est impossible d'arriver à des conclusions fermes sur les possibilités d'économie d'énergie d'un système plutôt que d'un autre, et qu'on peut douter de la réversibilité d'un pont. En outre, elle réitère ses inquiétudes du paragraphe 3.3 au sujet des risques de perturbation du milieu naturel et de la productivité écologique.

La Commission n'avait pas pour mandat de préciser quel serait le mode de transport optimal entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. Pour avoir pu le faire, elle aurait dû avoir, pour les autres solutions, une évaluation comparable à celle dont elle disposait pour un pont.

10.0 COMMENTAIRES SUR LE PROCESSUS

Conformément au processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement, les ministères, organismes et autres institutions fédérales peuvent tenir compte des impacts environnementaux et des impacts socio-économiques directement reliés des projets et des activités pour lesquels ils ont des responsabilités décisionnelles. Cette auto-évaluation doit avoir lieu dès les premières étapes de la réalisation d'un projet.

Si l'organisme fédéral décisionnel juge que les impacts éventuels sont importants ou que la réaction du public est telle qu'un examen public est souhaitable, le projet est renvoyé au ministre de l'Environnement, qui charge une commission de l'examiner.

TPC, qui est l'organisme fédéral décisionnel dans le cas du Projet de raccordement dans le détroit de Northumberland, a choisi de soumettre la question à un examen public après avoir rejeté quatre des sept propositions reçues, y compris la seule en vue de la construction d'un tunnel. Le renvoi à l'examen a aussi précédé le choix de l'une des trois propositions restantes.

La Commission est d'avis que le projet aurait pu être soumis à un examen public à deux **autres étapes** de son évolution. Il aurait pu l'être au moment de l'**Évaluation** environnementale générique initiale, c'est-à-dire avant la demande de propositions, quand toutes les possibilités de construction d'un pont et d'un tunnel auraient pu faire l'objet d'un examen approfondi. TPC aurait aussi pu soumettre un projet précis à l'examen après avoir choisi l'une des trois propositions restantes, ce qui aurait eu l'avantage de lui faire fournir une information plus précise, mais lui aurait laissé moins de latitude pour incorporer les recommandations d'une commission d'évaluation dans la conception finale du projet.

La Commission juge regrettable que la façon dont elle a été saisie de la question l'ait empêchée d'examiner toutes les solutions de façon également approfondie et d'étudier des renseignements — peut-être très valables — contenus dans les propositions des promoteurs, y compris un plan de gestion de l'environnement.

La Commission est d'avis que l'évaluation environnementale d'un projet aussi vaste et aussi complexe que celui-ci devrait être soumise deux fois à une commission, la première au stade conceptuel et la seconde après qu'une proposition aurait été retenue.

11.0 POSSIBILITÉS DE CONSTRUCTION D'UN TUNNEL

11.1 Tunnel ferroviaire

TPC a rejeté l'idée d'un tunnel ferroviaire à l'une des toutes premières étapes du processus parce que le service aurait parfois été interrompu. La Commission est d'avis que, même si le niveau de service possible avec un tunnel ferroviaire ne serait pas aussi élevé qu'avec un pont ou un tunnel routier, il serait supérieur à celui du service de traversiers actuel. Elle estime qu'il aurait fallu accorder à cette solution une attention comparable à celle qu'ont reçue les autres types de raccordements fixes.

11.2 Tunnel routier

Aux assemblées publiques de juin 1989, la Commission a demandé que TPC lui fournisse ses motifs de rejet de la seule proposition de construction d'un tunnel soumise après la demande de propositions de mars 1988. Dans une lettre datée du 28 juin 1989, TPC a expliqué à la Commission que le principal motif du rejet de cette proposition était qu'il ne répondait pas à l'un des cinq critères de sélection, à savoir la gestion des risques liés à la date d'achèvement des travaux et aux coûts.

Avant de lancer sa demande de propositions, TPC était conscient de la difficulté fondamentale à surmonter dans le cas d'un tunnel, à savoir le risque géotechnique. Les consultants de TPC avaient déclaré que la meilleure façon de vérifier l'étendue de ce risque aurait consisté à percer un tunnel pilote d'exploration. L'entreprise dont la proposition de construction d'un tunnel a été rejetée par TPC avait proposé la même méthode, c'est-à-dire le percement d'un tunnel pilote, une fois le marché de construction conclu. TPC n'a pas obtenu le budget nécessaire pour garantir les coûts de construction du tunnel pilote. Étant donné que l'un des risques majeurs du projet serait resté entier au moment où le gouvernement devait

verser sa subvention annuelle au service de traversiers, TPC a rejeté la proposition, parce que le promoteur n'avait pas satisfait au critère de gestion des risques.

TPC a donné un deuxième motif de rejet : le promoteur ne pouvait pas lui garantir que les entreprises régionales et les travailleurs locaux ayant toutes les qualités voulues auraient des possibilités équitables de marchés et d'emploi.

11.3 Observations générales

Si le gouvernement du Canada avait payé pour le percement d'un tunnel pilote, ce qui aurait produit des données géotechniques très utiles, les promoteurs auraient pu donner des chiffres plus précis sur leurs coûts et leurs délais d'exécution, et peut-être TPC aurait-il reçu plus de propositions de construction d'un tunnel.

Quand vient le temps de choisir la proposition optimale, il faudrait encourager les décideurs à tenir compte à la fois des coûts et des impacts environnementaux et socio-économiques des projets. La solution optimale pourrait vraisemblablement coûter un peu plus cher et perturber moins l'environnement que la solution la moins coûteuse, mais tout juste acceptable sur le plan environnemental. Si les données géotechniques en question avaient été disponibles, un tunnel aurait pu correspondre à cette définition.

La Commission reconnaît que l'idée d'un tunnel pourrait se révéler inacceptable, une fois le tunnel pilote percé. Si c'était le cas, on pourrait envisager de recouvrir une partie, voire la totalité du coût de percement du tunnel pilote en le mettant à la disposition d'une entreprise de services publics qui s'en servirait par exemple pour transporter du courant.

12.0 CONCLUSION GLOBALE .

12.1 Projet de construction d'un pont

Le mandat de la Commission consistait essentiellement à examiner les impacts environnementaux et socio-économiques favorables et défavorables d'un pont proposé par TPC. Au cours de la dernière année, la Commission a été fort occupée à solliciter, à recevoir et à étudier toute une masse de documents provenant du public, de TPC et d'autres organismes gouvernementaux (voir l'Annexe E).

Un pont pourrait avoir des impacts favorables, notamment parce qu'il résoudreait les problèmes actuels de transport des marchandises par camion à destination et à partir de l'Île-du-Prince-Édouard. L'étape de la construction du pont rapporterait des avantages économiques aux Maritimes, et la majorité de ces avantages seraient accaparés par le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard n'en obtenant qu'une infime proportion. La région bénéficierait par ailleurs du transfert technologique lié au projet.

Certains participants croient que les travaux de construction et l'exploitation du pont envisagé créeraient des emplois qui auraient d'importants avantages pour la région. La Commission conclut que, à long terme, le projet permettrait à la région de réaliser des gains mesurables au chapitre des emplois directs, mais que les années-personnes d'emplois créées seraient dans l'ensemble de qualité inférieure aux emplois perdus par les employés du service de traversiers de Marine Atlantic.

La Commission conclut qu'une grande partie des impacts éventuellement défavorables du pont envisagé pourraient être suffisamment atténués, soit par les mesures proposées par TPC, soit par l'application des recommandations qu'elle a elle-même formulées. Il s'agit en l'occurrence des impacts éventuels sur les écosystèmes terrestres, les oiseaux marins, la quantité et la qualité des réserves locales d'eaux souterraines, l'agriculture, les réseaux routiers et la sécurité.

En ce qui concerne le mode de vie des Iliens, la Commission conclut qu'il est impossible de prédire s'il serait plus avantageux pour l'Île-du-Prince-Édouard d'être reliée en permanence au continent ou d'en rester séparée.

La Commission a défini plusieurs impacts éventuellement défavorables qui, combinés, justifient de vives inquiétudes. Il s'agit par exemple d'un éventuel retard de la débâcle causé par la présence d'un pont. La Commission est d'avis que la probabilité d'un retard de une à deux semaines de la débâcle est élevée. Un retard pareil risquerait de perturber grandement d'importantes activités halieutiques et de modifier le microclimat côtier dont l'agriculture locale est tributaire.

La Commission est d'avis que les résultats des modèles de la glace auraient été plus dignes de confiance si l'on avait utilisé un facteur de sécurité pour tenir compte d'éventuelles fluctuations climatiques, si l'on avait réalisé des observations pour les corroborer et si l'on avait tenu compte de toute la fourchette des probabilités d'amoncellements de glaces.

La Commission a des craintes particulières à l'égard de l'écosystème marin. Ainsi, les frayères et les zones de reproduction risquent d'être encore plus perturbées qu'aujourd'hui par le **raçlage** qui résulterait d'une accumulation plus importante de glaces près du rivage en raison de la présence d'un pont. Les retards de la débâcle pourraient avoir des impacts néfastes sur les populations de homards. En outre, la construction d'un pont pourrait perturber les migrations des poissons pélagiques et des poissons de fond.

La variabilité naturelle des caractéristiques physiques et biologiques de la région du détroit fait qu'il est difficile d'imputer les véritables impacts du pont envisagé sur l'écosystème marin, ce qui limiterait l'efficacité des plans de dédommagement des pêcheurs.

En outre, la Commission craint qu'il soit bien difficile de trouver des solutions socialement acceptables pour dédommager la majorité des employés du service de traversiers réduits au chômage par suite de la construction d'un raccordement fixe. Elle redoute aussi les impacts cumulatifs éventuels, qui sont difficiles à prédire.

La Commission reconnaît qu'il faut améliorer le service de transport entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. Toutefois, après avoir soigneusement examiné la situation, elle conclut que le risque d'impacts défavorables d'un pont est inacceptable. Elle recommande par conséquent que le projet soit abandonné.

12.2 Autres solutions

Le mandat de la Commission l'autorisait à examiner les impacts environnementaux et socio-économiques d'autres solutions que le pont envisagé, et notamment de vérifier pour quels motifs ces solutions avaient été rejetées par TPC.

Dès le début de son examen, la Commission a constaté que l'information disponible sur ces autres solutions (comme les tunnels ferroviaire et routier et l'amélioration du service de traversiers) n'était pas suffisamment détaillée pour lui permettre d'examiner convenablement leurs impacts éventuels. Étant donné que son mandat lui permettait de faire des recommandations seulement sur le projet de construction d'un pont, elle a accepté la situation.

Au cours de son examen de la documentation sur laquelle l'EPCP est fondé et des motifs du rejet de l'idée d'un tunnel par TPC, la Commission a décidé qu'elle n'était pas disposée à accepter ce rejet. Par conséquent, et puisqu'elle ne voulait se fermer aucune voie dans l'éventualité où un pont se serait révélé indésirable, elle a prêté l'oreille aux discussions sur l'idée d'un tunnel pendant tout son examen, et elle a tenu compte dans ses délibérations de toute l'information disponible sur cette possibilité.

La Commission est convaincue que l'absence des données géotechniques nécessaires sur le détroit de Northumberland a contribué à réduire le nombre de propositions de construction d'un tunnel.

Pourtant, compte tenu de l'information dont elle dispose, la Commission est d'avis qu'un tunnel routier ou ferroviaire pourrait bien être un mode de transport acceptable entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. Si le gouvernement du Canada décide d'opter pour cette solution, il lui faudra soit aider financièrement les promoteurs à réduire les risques résultant de l'insuffisance des données géotechniques, soit réviser ses exigences dans ses demandes de proposition, particulièrement quant aux critères de gestion des risques. Il lui faudra aussi absolument examiner les impacts environnementaux éventuels d'un tunnel, en faisant des études au moins aussi poussées que celles qui ont été réalisées dans le cas du projet de construction d'un pont.

La Commission est aussi d'avis qu'un meilleur service de traversiers pourrait satisfaire les besoins de services de transport améliorés entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. À cet égard, il ne serait peut-être pas

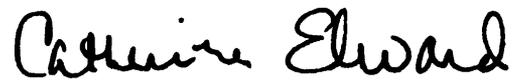
suffisant d'améliorer la fréquence ou la capacité du service, car il faudrait aussi tenir compte de sa prédictabilité, de sa consommation de combustible, de son rendement énergétique, du besoin de minimiser le transport de remorques vides et de la nécessité, pour un service comme celui-là, de savoir répondre aux besoins du public. La Commission estime que si l'on opte pour un service de traversiers amélioré et innovateur, il faudra obtenir l'avis d'un comité consultatif composé de représentants de l'industrie du camionnage et de la population locale. Par ailleurs, la Commission sait fort bien que certains des objectifs d'un raccordement fixe (comme la possibilité pour le gouvernement de réaliser des économies à long terme et la mise en place d'un couloir pouvant être utilisé à bas prix par les entreprises de services publics) seraient irréalisables si l'on décidait plutôt d'améliorer le service de traversiers.

La Commission conclut que, sous réserve d'un examen favorable de son évaluation environnementale par un organisme indépendant, un tunnel pourrait être un mode de transport acceptable entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. Elle conclut en outre qu'un service de traversiers amélioré pourrait lui aussi être une solution acceptable.

COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
CHARGÉE D'EXAMINER LE PROJET DE
RACCORDEMENT DANS LE DÉTROIT DE NORTHUMBERLAND



David Barnes, président



Catherine Edward



Ira Beattie



Gilles Thériault



Carol Livingstone



Ronald Loucks

Annexes

ANNEXE A

NOTICES BIOGRAPHIQUES DES MEMBRES DE LA COMMISSION

M. David H. Barnes (président)

Directeur du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE) de la région de l'Atlantique, il préside également la Commission d'examen des vols d'entraînement militaire au Labrador et au Québec. Avant de se joindre au BFEEE, M. Barnes était à l'emploi du ministère terre-neuvien de l'Environnement et des Terres, où il a supervisé l'organisation du processus provincial d'évaluation environnementale.

M. Ira M. Beattie

M. Beattie est ingénieur civil en construction et professeur émérite au département de génie civil de l'université du Nouveau-Brunswick à Frédéricton. Il a dirigé ce département pendant 22 ans et est expert dans l'analyse de la conception des ponts.

M^{me} Catherine Edward

M^{me} Edward assiste le directeur de l'Institute of Island Studies, à Charlottetown, pour l'organisation d'audiences publiques pour l'institut. Elle est vice-présidente du Prince Edward Environmental Advisory Council, et elle supervise le plan d'aménagement forestier d'une des dix régions naturellement boisées de la province.

M. Gilles Thériault

M. Thériault est président et directeur exécutif de la GTA Fisheries Consultants, à Shediac (N.-B.). Il possède une expérience considérable de l'industrie halieutique à l'échelle provinciale, nationale et internationale, et il a occupé les postes de président et de directeur exécutif de l'Union des pêcheurs des Maritimes.

M. Ronald H. Loucks

M. Loucks est président de R.H. Loucks Oceanology Limited, une firme de consultants à Halifax. Au cours de sa carrière, M. Loucks a effectué des recherches et des travaux appliqués en océanographie côtière, en océanographie halieutique et en aménagement des zones côtières dans plusieurs endroits des provinces maritimes.

M^{me} Carol Livingstone

M^{me} Livingstone est monitrice dans un programme d'initiation au marché du travail, au Holland College dans l'île-du-Prince-Édouard. Elle est également présidente fondatrice de la West Point Development Corporation, qui a créé une sérieusement les possibilités d'emploi dans l'ouest de l'île-du-Prince-Édouard.

ANNEXE B

MANDAT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE CHARGÉE D'EXAMINER LE PROJET DE RACCORDEMENT DANS LE DÉTROIT DE NORTHUMBERLAND

Introduction

En vertu du Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE), les activités pour lesquelles le gouvernement fédéral exerce un pouvoir décisionnel et qui sont susceptibles d'avoir des impacts importants sur l'environnement ou de créer de fortes préoccupations dans le public doivent être transmises au ministre de l'Environnement, pour examen par une Commission d'évaluation environnementale.

Le ministre fédéral des Travaux publics a donc transmis le projet de raccordement dans le détroit de Northumberland au ministre de l'Environnement, pour examen par une Commission d'évaluation environnementale indépendante.

La Commission entreprendra un examen des impacts créés par la construction d'un raccordement fixe entre l'île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. Cet examen permettra de discuter à fond de tous les impacts environnementaux et socio-économiques de ce projet.

Contexte

En décembre 1986, à la suite de propositions spontanées du secteur privé, le gouvernement fédéral autorisait le ministre des Travaux publics à effectuer des études de faisabilité au sujet des aspects financiers, socio-économiques et environnementaux du raccordement fixe. Dès le début on a considéré qu'un tunnel ferroviaire, une chaussée (en tout ou en partie) et un tunnel à caissons immergés étaient des solutions inacceptables à cause du risque qu'elles représentent pour l'environnement ou de l'incapacité de fournir un service continu. Cela laissait le choix entre deux solutions de raccordement par route : l'une par un pont, l'autre par un tunnel. En réponse à un appel d'offres assorti d'un cahier des charges détaillé pour les deux solutions, six entreprises ont déposé des propositions relatives au financement, à la construction, à l'exploitation et à l'entretien d'un raccordement fixe en vertu d'une entente de 35 ans avec le gouvernement fédéral. Divers ministères fédéraux et des représentants des gouvernements de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard ont évalué conjointement l'acceptabilité des sept propositions, par rapport à des critères pré-déterminés.

À la suite de cette évaluation, on a jugé que trois propositions de ponts étaient conformes aux critères d'évaluation et que quatre propositions, dont une pour un tunnel, étaient rejetées parce qu'elles n'étaient pas conformes à ces critères.

Mandat et responsabilités connexes

Considérant les résultats de l'évaluation esquissée ci-dessus, le premier objectif de la Commission sera d'examiner les impacts positifs et négatifs que la construction d'un pont entraînerait, sur les plans environnementaux et socio-économique.

Cependant, la Commission peut aussi examiner les impacts environnementaux et socio-économiques d'autres solutions, dont le tunnel routier, et les raisons pour lesquelles elles furent rejetées. La Commission recommandera si le projet de raccordement peut être poursuivi tel que prévu, s'il doit être modifié ou encore s'il doit être annulé en raison de l'importance des impacts éventuels. La Commission doit examiner les aspects suivants, mais n'est pas limitée à ceux-ci :

1. Impacts environnementaux de la construction, de l'exploitation et de l'entretien de l'ouvrage projeté et des installations connexes.
 - a) impacts sur la faune (y compris les poissons) et la flore marines et sur leurs habitats;
 - b) impacts sur les habitats terrestres, y compris les zones humides, les plages ainsi que la faune et la flore qu'on y trouve;
 - c) impacts sur les marées, les courants et la dynamique littorale;
 - d) changements glaciologiques, notamment la formation des glaces et la débâcle;
 - e) impacts sur la migration des oiseaux dans le détroit;
 - f) impacts des écoulements accidentels de produits pétrochimiques ou d'autres matières dangereuses;

- g) impacts causés par le dragage du lit et l'élimination des matériaux dragués;
- h) impacts sur les réserves d'eaux souterraines et leur qualité;
- i) perturbation des opérations de pêche commerciale;
- j) accroissement de la demande d'infrastructure routière;
- k) impacts sur le tourisme et les stratégies de développement qui s'y rattachent;
- l) impacts socio-économiques dans la région et sur certaines collectivités (retombées pour l'industrie régionale, conséquences pour les pêcheurs et les employés des traversiers, etc.);
- m) augmentation des besoins en services de soutien pour les chantiers de construction.

2. Impacts cumulatifs liés à d'autres projets de développement et aux activités humaines, ainsi qu'à des facteurs non locaux tels que l'évolution du climat planétaire.
3. Niveau de risque associé aux effets ci-dessus, nécessité de préparer des plans d'urgence, efficacité des mesures d'atténuation proposées et des mesures prévues à l'égard des effets résiduels.
4. Plans pour contrôler l'observation des conditions et surveiller les effets, pendant la construction et l'exploitation de l'ouvrage.
5. Effets du milieu naturel sur l'ouvrage (facteurs atmosphériques, marins, géologiques, sécurité, etc.).
6. S'il y a lieu, effets environnementaux et socio-économiques sur le service actuel de traversiers.

Processus d'examen

Principaux jalons du processus d'examen :

- (1) formation de la Commission d'évaluation environnementale et publication de son mandat;
- (2) la Commission met au point les procédures de l'examen;
- (3) le public et la Commission examinent les informations disponibles pour déterminer si des études ou des données complémentaires sont requises;
- (4) la Commission précise les informations supplémentaires dont elle a besoin;
- (5) lorsque la Commission est satisfaite de la disponibilité et de qualité de l'information, elle convoque les réunions publiques finales;
- (6) environ un an après sa nomination, la Commission remet aux ministres de l'Environnement et des Travaux publics un rapport dans lequel elle recommande la poursuite du projet tel que prévu, la poursuite du projet moyennant modifications ou son annulation si elle considère que les impacts éventuels sont suffisamment importants.

ANNEXE C

PARTICIPANTS AUX ASSEMBLÉES PUBLIQUES DE JUIN 1989

Summerside (Î.-P.-É.) — 19 juin 1989

Betty Howatt
 Jean Klewin
 Douglas MacFarlane
 Austin Pendergast
 Gerard Sexton Fraternité canadienne des employés des transports et autres ouvriers

Charlottetown (Î.-P.-É.) — 20 juin 1989

Francis Reid Construction Association of Prince Edward Island
 Bruce Daniel Association de la construction du Nouveau-Brunswick — Comité exécutif des avantages industriels Maurice Lodge
 Tom Kusack Prince Edward Island Federation of Agriculture
 Donald Deacon
 W. R. Brennan
 Roger Perry Prince Edward Island Roadbuilder's Association
 Sandy MacKay Prince Edward Island Federation of Labour
 Lawson Drake Island Nature Trust
 Michael McGeoghegan
 John Jamieson Prince Edward Island Fishermen's Association
 Roy Ridlington
 Gret ha Turner Association des manufacturiers canadiens — Division de l'Î.-P.-É.
 Horace Carver
 Blair MacKinnon Conseil du travail de l'Île-du-Prince-Édouard
 Valerie Payne Greater Summerside Chamber of Commerce
 Gary MacLeod Greater Charlottetown Area Chamber of Commerce
 Don Cudmore Prince Edward Island Restaurant and Food Services Association

Port Elgin (N.-B.) — 21 juin 1989

Reginald Pauley Botsford Professional Fishermen's Association

Moncton (N.-B.) — 22 juin 1989

Lyle Smith Ministère des Transports du Nouveau-Brunswick
 Kirk Gordon Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick

Shediac (N.-B.) — 26 juin 1989

Fernand Robichaud Député fédéral de Beauséjour
 Cliff Thompson Eastern Fishermen's Association
 Edmond Drysdale Union des pêcheurs
 Armand Couture Société Lavalin
 Louis LaPierre Président du Conseil de l'environnement du Nouveau-Brunswick
 Steve Jones
 Peter Wright Bechtel Canada
 Murray Ryder Marine Atlantic

Pictou (N.-É.) — 27 juin 1989

David Harding Union des pêcheurs des Maritimes
 Ed MacMaster
 Robert Christie Pictou County Community Futures Committee
 Ida Stalker Citizens Against Pollution

Souris, (Î.-P.-É.) — 28 juin 1989

Jim Larkin Islanders for a Better Tomorrow
 Pierre Comeau Pêches et Océans Canada
 David Weale
 Lou Bradley N.B.-P.E.I. Northumberland Strait Crossing Joint Council et United Brotherhood of Carpenters and Joiners
 Wayne Ellis Prince Edward Island Real Estate Association
 Keith MacKinnon
 Alan Holman
 Sugrie Messieh Pêches et Océans Canada, Institut océanographique de Bedford
 Kip Smith
 Thomas Klewin
 Bea Mair
 Ivan Fraser
 Robert Doucet

ANNEXE D

PARTICIPANTS AUX AUDIENCES PUBLIQUES DE MARS 1990

Bayfield (N.-B.), le 12 mars 1990, à 19 h

Marilyn Trenholme Députée provinciale de Tantramar
 William Campbell Maire de Sackville
 Elaine Smith Mairesse de Port Elgin
 Eva Walton
 Bonnie Lerette Sackville Economic Development Corporation
 Sharon Allen
 Bill Cook
 Reginald Pauley Botsford Professional Fishermen's Association

Pictou (N.-É.), le 13 mars 1990, à 19 h

Ed MacMaster Municipalité du canton de Pictou
 Hans Jost
 William Casey Député fédéral de Cumberland-Colchester

Moncton (N.-B.), le 14 mars 1990, à 19 h

Robert Nixon Commission de développement de la région d'Amherst
 Ed Wesselius Atlantic Canada Owner/Operator Association
 Colin MacKinnon Service canadien de la faune
 John Ward Atlantic Building Supply Dealers Association
 Jim Steeves Atlantic Provinces Road Builders Association
 L'hon. Aldéa Landry et
 l'hon. Al Lacey Province du Nouveau-Brunswick
 David Thompson Conseil de la conservation du Nouveau-Brunswick
 Wayne Chambers Moncton Northeast Construction Association

Shediac (N.-B.), le 15 mars 1990, à 14 h

McKay Murray Municipalité du canton de Cumberland
 Mike Belliveau Union des pêcheurs des Maritimes
 Guy Cormier
 Wayne Chambers Roadbuilders Association of New Brunswick
 Bruce Daniel Comité exécutif des avantages industriels, New Brunswick Construction Industry
 Tom Barron Fraternité canadienne des employés des transports et autres ouvriers
 Steve Jones

Shediac (N.-B.), le 15 mars 1990, à 19 h

Armand Robichaud Commission de planification de Beau bassin
 Noëlla LeBrun et David Miller Chambre de commerce des provinces de l'Atlantique
 George Rideout Député fédéral de Moncton
 Joe Landry Cape Bald Packers Ltd.
 Raymond LeBlanc South East Economic Commission Inc.
 André Mét hé
 Sénateur Brenda Robertson

Belfast (î-P.-É.), le 19 mars 1990, à 19 h

Michael McGeoghegan
 Allison Drake Drake Truck Bodies
 Brett Bunston
 Kip Smith
 Steve Knechtel
 Michael Nicholson
 Stan Sandler
 Eleanor Neuffer

Montague (î-P.-É.), le 20 mars 1990, à 19 h

Bea Mair
 Edith Perry
 Robert Perry Environmental Coalition of P. E. I.
 Gary Schneider
 David Carrington
 Gustav Gingras
 George Steiger Cardigan New Democrats Riding Association
 Allison Coneen

Borden (î-P.-k.), le 21 mars 1990, à 19 h

Elaine Harrison
 Catherine Wood
 Donald Deacon
 Carmen Simmonds Gateway Tourist Association
 Elva Moore
 Jean Leigh
 Gerard Sexton Fraternité canadienne des employés des transports et autres ouvriers

Eimsdaie (î-P.-k.), le 22 mars 1990, à 19 h

Thérèse D'Amour
 Reg Pendergast Village de St. Louis
 John Griffin W.P. Griffin Inc.
 Ed Trail West Prince Industrial Commission
 Don Wood Malpeque Fertilizers

John Cudmore
Warren **Ellis**

West Prince Tourist Association
Green Acres Produce et **O'Leary** Potato Packers

John **Lane**
Garth Wilkie
Jim Stewart

West Prince Chamber of Commerce
Wilkie Farms Limited
West Shore Fisheries

Summerside (î-P.-k), le 23 mars 1990, à 14 h

Betty **Howatt**
Clark Baglote

Greater Summerside Chamber of Commerce

Robert Heaney

Kensington and Area Chamber of Commerce

Bill Pendergast
Wayne Carew

Kensington **Area** Tourist Association
Summerside Waterfront Development Corporation

Sheldon Barlow
Mark Linkletter

Prince County Fishermen's Association
Linkletter Farms

Summerside (Î-P.&.), le 23 mars 1990, à 19 h

Douglas **MacFarlane**
Sally **Hooff**

Austin Pendergast

Sandy **MacKay**
Earl Smith
Tony Mayer

P.E.I. Federation of Labor
East Prince **Area** Industrial Commission
Cavendish Farms

Doug Robertson
Eldon Shorey
Gilles **Michaud**

Abegweit Co-operative Association
Midland Transport

Charlottetown (î-P.-É.), le 27 mars 1990, à 14 h

Ian **MacDonald** et
Ian **MacQuarrie**

Institute of Island Studies

Jim Larkin et
Grant **MacRae**
Roy Ridlington
Horace **Carver**
Gary **MacLeod**

Tourism Industry Association of P. E. I.
Greater Charlottetown **Area** Chamber of Commerce

Jim Volmershausen
et
Alan McIver
L'hon. Robert
Morrissey
Arnold Smith

Environnement Canada
Ministre de l'Industrie de l'île-du-Prince-Édouard
Cavendish Tourist Association

Charlottetown (î-P.-É.), le 27 mars 1990, à 19 h

Jean Klewin
Ross Brown
Dave Mudry

Centre canadien de climatologie
Environnement Canada, Direction des glaces

Kip Smith
Capitaine Donald
Graham
Derek Muggeridge

Capitaine de traversier de Marine Atlantic
Spécialiste, conseiller de la Commission

Charlottetown (î-P.-É.), le 28 mars 1990, à 14 h

Murray **Ryder**
Tom Klewin

Marine Atlantic

Gordon Ching et
Peter **Volmont**

Atlantic Provinces Transportation Commission

Jeremy Stiles
Gretha Turner et
Chuck **Hickey**

Association des manufacturiers canadiens — Division de l'Î-P.-É.
Cumberland Development Authority
P.E.I. Roadbuilders Association
Spécialiste, conseiller de la Commission

Jim Stanley
Roger Perry
Keith **Storey**

Charlottetown (î-P.-k), le 28 mars 1990, à 19 h

James **MacNutt**
John Jamieson
Ronald Edwards et
Gordon Fader
Mary **McGeoghegan**
Mike Dadswell

P. E. I. Fishermen's Association
Energie, Mines et Ressources Canada
Spécialiste, conseiller de la Commission

Charlottetown (î-P.-É.), le 29 mars 1990, à 9 h

Bruce Daniel
Don Cudmore

Construction Association of N.B.
P.E.I. Restaurant and Food Services Association

Wally **MacDonald**

Association of Professional Engineers of P.E.I.
Construction Association of P. E. I.
Spécialiste, conseiller de la Commission

Francis Reid
Dan Jenkins
Phil Byer

Charlottetown (î-P.-k), le 29 mars 1990, à 14 h

Mary Boyd,
Père Joe Brazeau
et Lea **Michaud**
Morley Pinsent
David Weale
Sharon Labchuk
Teresa Doyle
John Eldon Green
Fred Driscoll,
Ivan Dowling,
Allan **MacDonald**
et Joseph Revell
John M. Mulligan

Commission d'action sociale

Charlottetown (î-P.-É.), le 29 mars 1990, à 19 h

Earl Arsenault
Maurice B. Lodge
R. W. Harmer
W. R. Brennan
Armand Couture
Thomas Kierans

P. E. I. Real Estate Association
Bechtel Canada
Lavalin Inc.
Spécialiste, conseiller de la Commission

Charlottetown (î-P.-k), le 30 mars 1990, à 9 h

Phil Byer
Mike Dadswell
Derek Muggeridge

Spécialiste, conseiller de la Commission
Idem
Idem

Charlottetown (Î-P.-É.), le 30 mars 1990, à 14 h

Alan Holman	Islanders for a Better Tomorrow
Frank Storey	
Philip Brown et	
Leo Cheverie	
Harold Dolan	P.E.I. Council of Labour
Art Howard et	
Dale Elliot	Atlantic Provinces Trucking Association
Vernon Campbell	P. E. I. Potato Processing Council
Stuart Affleck et	
Gerry Fougere	P. E. I. Potato Marketing Commission
Peter Van Nieuwenhuyzen	P. E. I. Potato Producers Association

Charlottetown (Î-P.-É.), le 30 mars 1990, à 19 h

Anthony Miller	
Donald Stewart	Friends of the Island
Katherine Dewar	
Vaughn Davies	United Brotherhood of Carpenters and Joiners of America
Nancy Murphy	
Lawson Drake,	
Barbara MacDonald et	
Diane Griffin	Island Nature Trust
Daniel Schulman	
Kevin Arsenault	
Blaise MacDonald	Syndicat international des transports et des communications
Robert Heaney	Heaney Farms

ANNEXE E**BIBLIOGRAPHIE****Ouvrages cités**

CCREE. 1988. Évaluation des effets cumulatifs : Exposé sur la Recherche. Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale, Hull, Québec, 11 pages.

Brundtland, G.H. 1987. Notre avenir à tous. La Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Gro Harlem Brundtland, Présidente, Oxford University Press, 454 pages.

Ouvrages consultés

Évaluation du projet de construction d'un pont, Delcan-Stone & Webster avec Washburn and Gillis Associates Limited, P. Lane and Associates Limited, Gardner-Pinfold and Associates avec Smith Green and Associates avec Smith Green and Associates Inc., Avril 1989, 235 pages.

Northumberland Strait Bridge — Ice Forces, Acres International Limited, 1987, 187pp.

Cruise Report of the M.V. Navicula (in the Northumberland Strait), Atlantic Geoscience Centre, July 8-23, 1988, 30pp.

Potential or Sea Spray Icing on Proposed Northumberland Strait Bridge, Atmospheric Environment Services, 1987, 30pp.

A Study of Freezing Precipitation Icing for the Northumberland Strait, Atmospheric Environment Services, 1987, 10pp.

Northumberland Strait Crossing Ice Climate Study, Bercha and Associates (Ontario) Limited, 1987, 130pp.

Addendum Report on Northumberland Strait Crossing Ice Climate Study, Bercha and Associates Limited, 1988, 41 pp.

Analysis of Photographic Data from 1964-1965, Bercha and Associates (Alberta) Limited, 1988, 45pp.

High Resolution SAR Data Acquisition and Interpretation for Northumberland Strait, Bercha and Associates (Alberta) Limited, 1988, 9 1 pp.

Northumberland Strait Ridge Investigation — Interim Report, Bercha and Associates (Alberta) Limited, 1989.

Northumberland Strait Bridge Vessel Traffic and Bridge Safety Study, Coles Associates Limited, Dr. Peter Bain, and Alerdice and Associates Limited, 1987, 169pp.

Preliminary Social Impact Assessment: Northumberland Strait Fixed Crossing, The DPA Group Incorporated, 1987, 193pp.

Erosion, Scour and Sediment Mobility Study, Proposed Northumberland Strait Crossing, Eastern Designers and Company Limited, 1987, 137pp.

Trip Report Investigation of European Island Links, Environment Canada, 1988, 60pp.

Economic Feasibility Assessment for the Northumberland Strait Crossing: Draft Final Report, Fiander-Good Associates Limited, 1987, 64pp.

Northumberland Strait Crossing Tunnel Feasibility Report Preliminary Study, Geoconsult Consulting Engineers, 1987, **91pp.**

Impact of the Prince Edward Island Fixed Crossing on Provincial Highway Systems, Geoplan Consultants Incorporated, 1988, **168pp.**

Bridge/Ice/Fisheries Interactions: Northumberland Strait Crossing Project, Hurley Fisheries Consulting Limited, 1988, **59pp.**

Marine Habitat Survey: Northumberland Strait Crossing Project. Hurley Fisheries Consulting Ltd., 1989.

Public Meetings on the Fixed Crossing: A Report to the Office of the Premier, December 1987 to January 1988. The Institute of Island Studies, January 1988, **116pp.**

Geotechnical Investigation, Proposed Northumberland Strait Crossing, Jacques, Whitford and Associates Limited, 1987, **194pp.**

Overview of Subsurface Conditions, Preliminary Report, Jacques, Whitford and Associates Limited, 1988, **102pp.**

Terrestrial Base Line Study for the Fixed Link Landfalls in New Brunswick and Prince Edward Island, Volume 1 of 2, P. Lane and Associates Limited, 1988.

Response Document Reviewers' Comments to Draft Generic IEE, P. Lane and Associates Limited and Washburn and Gillis Associates Limited, 1988, **160pp.**

Generic Initial Environmental Evaluation of the Northumberland Strait Crossing Project, P. Lane and Associates Limited and Washburn and Gillis Associates Limited, **March 1988, 364pp.**

Generic Initial Environmental Evaluation **Executive Summary**, P. Lane and Associates Limited and Washburn and Gillis Associates Limited, 1988, **25pp.**

Geophysical Survey Northumberland Strait, McElhanney Services Limited, 1987, **54pp.**

Dynamic Shear Behaviour of the Northumberland Till, National Research Council of Canada, 1988, **57pp.**

Northumberland Strait Till, Determination of Sediment Transport Threshold, National Research Council of Canada, **1988, 25pp.**

Draft Final Report: **Economic Development Opportunities, Borden-Tormentine Areas**, Overseas Canadian Project Management and Planning Incorporated, 1988, **195pp.**

Fishery/ Environmental Resources, Volume 1: Bridge Option, Porter Dillon Limited, 1987, **257pp.**

Fishery/Environmental Resources, Volume 2: Tunnel Option, Porter Dillon Limited, 1987, **52pp.**

Northumberland Strait Fishery Observation Program, Porter Dillon Limited, 1988, **12 lpp.**

Concerns of P.E.I.F.A. Regarding the Proposed Fixed Link Crossing Between New Brunswick and Prince Edward Island. Prince Edward Island Fisherman's Association, 1988, **12pp.**

Investigations into the **Effect** of High Winds on Vehicular **Traffic**, Public Works Canada, 1988, **30pp.**

Technical Visit Report, Mackinac Bridge, Straits of Mackinac, Michigan, Public Works Canada, 1989, **53pp.**

Assessment of Winds, Waves, Tides, and Currents Etc., Sandwell Swan Wooster, 1987, **169pp.**

Northumberland Strait Crossing Project **Resonance** Evaluation, Triton Consultants Limited, 1988.

Corrosion Protection System for the Proposed Fixed Crossing of the Northumberland Strait, Whitman Benn and Associates Limited, 1987, **45pp.**

Financial Analysis of the Northumberland Strait Crossing Project, Woods Gordon, 1987, **2 1 pp.**

Visit to United Kingdom and France, W.H. Tattersall, **Delcan-Stone & Webster**, June 1989, **23pp.**

Transportation Overview for Northumberland Strait Crossing Project, A.M. Stevens, 1989, **7 1 pp.**

Documentation accompagnant le Supplément de l'EPCP

-Evaluation du projet de construction d'un pont-Supplément, Delcan-Stone & Webster, Décembre 1989, **224 pages.**

-Impacts on Marine Animals, Plant Populations and their Habitats, Support Document for Question A, Washburn and Gillis Associates Limited, Triton Consulting Limited, F.G. Bercha and Associates (Albert) Limited, Hurley Fisheries Consulting Ltd., December 1989, **182pp.**

-Impacts on Terrestrial Habitat, Supporting Document for **Question B**, P. Lane and Associates Limited, December **1989.**

-Changes in Tides, Currents and Inshore Dynamics, Support Document for Question C, Triton Consultants Limited, December 1989.

-Changes in Ice Climates, Support Document for Question D, F.G. Bercha and Associates (Alberta) Limited, Decem ber 1989.

-Impacts on Bird Migrations Through the Strait, Support Document for Question E, P. Lane and Associates Limited, December 1989.

-Impacts of Accidental Spills of Hazardous Materials, Support Document for Question F., P. Lane and Associates Limited, Washburn and Gillis Associates Limited, and Delcan-Stone & Webster, December 1989.

-Impacts of Dredging and Spoil Disposal, Support Document or Question G, P. Lane and Associates Limited, December 1989.

- Effects** on Groundwater Supply and Quality, Support Document for Question H, P. Lane and Associates Limited, December 1989.
 - Physical Interference** with Commercial Fishing Activity, Support Document to Question I, Washburn and Gillis Associates Limited, December 1989.
 - Effects** on Tourism and Associated Development Strategies, Support Document for Question J, Smith Green and Associates Inc, December 1989.
 - Socio-Economic** Effects Within the Region and on Particular Communities, Support Document for Question K, Smith Green and Associates Inc., December 1989.
 - Increased** Need for Support Services for Construction Camps, Support Document for Question L, Smith Green and Associates Inc., December 1989.
 - Cumulative Effects, Support Document for Question M, Washburn and Gillis Associates Limited and P. Lane and Associates Limited, December 1989.
 - Risk, Contingency** Planning and Mitigation, Support Document for Question N, P. Lane and Associates Limited, Washburn and Gillis Associates Limited, and Delcan-Stone & Webster, December 1989.
 - Plans for Compliance and Effects Monitoring, Support Document for Question O, Hurley Fisheries Consulting Ltd., December 1989.
- Compendium of Submissions Received Prior To, **During**, and After Preliminary Public Meetings Held to Discuss the Bridge Concept Assessment Documentation, **contains comments** submitted to the **panel** by individuals, **interest** groups, businesses, and government departments, issued by the Environmental Assessment Panel, July 1989, 41 submissions.
- Compendium of Comments on Supplementary Information to the Bridge Concept Assessment Document, issued by the Environmental Assessment Panel, February 1990, 36 submissions.
- Compilation of Submissions Received Prior To and **During** Final Public Hearings Held to Discuss the Northumberland Strait Crossing **Project**, Volumes 1 to 3, issued by the Environmental Assessment Panel, April 1990, 103 submissions.
- Addendum to Compilation of Submissions Received Prior To and **During** Final Public Hearings Held to Discuss the Northumberland Strait Crossing **Project**, issued by the Environmental Assessment **Panel**, **May** 1990.
- Transcripts** of Public Meetings held in **Nova** Scotia, New Brunswick, and Prince Edward Island between June 19 to June 28, 1989, 7 volumes.
- Transcripts** of Final Public Hearings held in New Brunswick, **Nova** Scotia, and Prince Edward Island between **March** 12 and **March** 30, 1990, 2 1
- Contents of the **Northumberland Strait Crossing Project** Public File. (file **contains** letters and submissions received by the Panel, **March** 1988 to **May** 1990).
- Northumberland Strait Ridge Investigation Final Report, F.G. **Bercha**, 1989.
- Effects of a Toxic Chemical Spill on Cormorants in the Northumberland Strait Risk Analysis, P. Lane and Associates Ltd., Decem ber 1989.
- Risk Assessment Study, **Anistics** Ltd., December 1989.
- Marine Habitat Survey Northumberland Strait Crossing **Project** (replaces **March** 1989 issue), **Hurley** Fisheries Ltd., December 1989.
- Technical Report on the Survey of Jourimain Island, Trenholm Island and the Corridor Approaching the Island, Washburn and Gillis Ltd., January 1990.
- Northumberland Strait Fishery Observation Program **Preliminary** Report, Porter **Dillon**, 1989.
- Ice/Climate/Fishery** Interaction Study — Draft Report, Washburn and Gillis Ltd., F.G. **Bercha** and Associates Ltd., and P. Lane and Associates Ltd., December 1989.
- Comparative Transportation Risk Analysis, Delcan-Stone & Webster, December 1989.
- Submission to Institute of Island Studies, Maurice Lodge, **8pp**.
- P.E.I. Federation of Labour Annual Presentation to the Provincial Government (Transportation Committee Report), Gerard Sexton, February 1987.
- Statement to the Media by the Canadian Brotherhood of Railway, Transport and General Workers, with appendices, Decem ber 1987, **18pp**.
- Overview of Environmental Effects and Impacts of a Proposed Causeway — Bridge — Tunnel Crossing of Northumberland Strait, submitted to Urban Transportation Development Corporation Ltd. by Washburn and Gillis Associates Limited, January **1986**, **42pp**.
- A Strategy for Tourism Development for Prince Edward Island **1989-** 1994, prepared by the Development Committee, Tourism Industry Association of P.E.I., **March** 1989, **16pp**.
- Tourism and the Land, Submitted to the Royal Commission on the Land by the Tourism Industry Association of P.E.I., June 1989, **12pp**.
- Tourism 2000, Tourism Industry Association of P.E.I., A Statement on Tourism Development, October 1988, **17pp**.
- Basic Planning Statement, Beaubassin Unincorporated Planning **Area**, Commission **D'Aménagement** Beaubassin, **May** 1989, **16pp**.
- Secteur d'aménagement non-constitué Beaubassin, Commis-sion **D'Aménagement** Beaubassin, Mai, 1989, **16pp**.

Commission d'Aménagement Beaubassin — Rapport Annuel 1988, 1988, 18pp.

The Development of New Brunswick — The New Brunswick Planners Association, April 1988, 4pp.

Beaubassin Coastal Archaeological Survey Final Report, Kevin Leonard, 86pp.

CAFSAC Research Document — A Review of DFO Concerns Regarding Possible Impacts of a Fixed-Link Crossing of the Northumberland Strait, Canadian Atlantic Fisheries Scientific Advisory Committee.

CAFSAC Advisory Document — Biological and Oceanographic Factors Relevant to Consideration of the Fixed-Link Crossing in the Northumberland Strait, CAFSAC.

Tunnel Versus Bridge for Canadian Fixed Link, article from Tunnels and Tunnelling, submitted by Armand Couture, Lavalin Inc., November 1988, 3pp.

Letter of June 7, 1988, from Geological and Geotechnical Review Board to Lavalin Inc., regarding geological and geotechnical aspects of the proposed tunnel crossing, submitted by Armand Couture, Lavalin Inc., 2pp.

Letter of June 6, 1988, from the Robbins Company to Project Engineer, FENCO Engineers regarding tunnel boring equipment, submitted by Armand Couture, Lavalin Inc., 1pp.

Impacts on the Northumberland Strait Lobster Fishery, Response to Question 2 of The Panel Request for Additional Information (summary and full document), Washburn and Gillis Associates Ltd., April 18, 1990, 12pp and 150pp.

Letter from Dr. Tom Brown (F.G. Bercha and Associates (Alberta) Limited) to Mr. Hugh Tattersall (Delcan-Stone & Webster) concerning ice/water drag coefficients, February 26, 1990, 12pp.

Letter from Dr. Tom Brown (F.G. Bercha and Associates (Alberta) Limited) to Mr. Hugh Tattersall (Delcan-Stone & Webster) concerning Possible Effects on Agriculture, March 9, 1990, 4pp.

Letter from Stewart McInnes (Minister of Public Works) to Murray Ryder (Marine Atlantic) concerning fixed crossing project, February 23, 1988, 2pp.

Proposal Call, Public Works Canada, March 15, 1988, 104pp.

Proposal Call, Schedule 'A' Development Agreement, Public Works Canada, March 15, 1988, 23pp.

Worldwide Literature Search, Delcan, Stone and Webster, 1989 Massey Lecture Series, Ursula Franklin, CBC tapes, 5 tapes.

Massey Lecture Series, Ursula Franklin, CBC tapes, 5 tapes.

CBC Enterprises: World of Technology, Ursula Franklin, Chapter 6, pp. 1 1-130.

Prince Edward Island Natural Areas Survey, Biology Department, University of Prince Edward Island, Charlottetown, October 1982, 100pp.

Supplement to: Study of the Sea Ice Climate of the Northumberland Strait, MacLaren Plansearch Ltd., prepared for Bedford Institute of Oceanography, 1989.

Focus on the Land — Preparing for the Royal Commission, submitted by the Institute of Island Studies, 5 pp.

The Fixed Crossing and the Island — Bonanza or Boondoggle, submitted by the Institute of Island Studies, 23pp.

News Release — Islanders for a Better Tomorrow, 2pp.

News Release — Canadian Manufacturers Association, 2pp.

News Release — Building and Construction Trades Council, 2pp.

Documents soumis par W.R. Brennan:

-The Bridge at MacKinac, Dr. David B. Steinman, Design Engineer, 1 pp.

-History — MacKinac Bridge, 2 p.

-Interesting Facts on the MacKinac Bridge, 3 pp.

-The Electric Railway Tunnel Crossing for Prince Edward Island, address by Edwin Brezina, Omnisystems Group, April 22, 1986, 12pp.

—Private Investment in a Fixed Crossing for Prince Edward Island, Omnisystems Group, April 1986, 14pp.

-Undersea Road Links Alesund with its Airport, article from Tunnels and Tunnelling, March 1987, 4pp.

-Omnisystem, Rail Tunnel, Auto Shuttle, 29pp.

News from Storebaelt, submitted by Austin Pendergast, October 13, 1989, 13pp

Great Belt A.S. in 1988, Annual Report, Submitted by Austin Pendergast, 46pp.

Documents soumis par la Province de l'île-du-Prince-Édouard

-Provincial Plebiscite, Report of the Chief Electoral Officer of Prince Edward Island, 1988, 13pp.

-Province of P.E.I. Ninth Annual Statistical Review 1982, March 1983, 63pp.

-Province of P.E.I. Twelfth Annual Statistical Review 1985, March 1986, 73pp.

-Province of P.E.I. Fifteenth Annual Statistical Review 1988, March 1989, 77pp.

Notre avenir à tous, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Gro Harlem Brundtland, **Présidente**, Oxford University Press, 1987, 454 pages.

A Framework for Discussion on the Environment, Discussion Paper for the Proposed Green Plan, issued under authority of the **Minister** of the Environment, 1990, **31pp**.

The Fixed Link Crossing of Northumberland Strait: Comments on Seabed and Shallow Subsurface Conditions and Potential Dredging Opportunities, Gordon B. J. Fader, Geological Survey of Canada, December **1988**, **20pp**.

Surficial Geology of the Abegweit Passage **Area of Northumberland Strait — Gulf of St. Lawrence**, Gordon B.J. Fader and Shawn S. **Pecore**, **4pp**.

ANNEXE F

QUESTIONS DÉBORDANT LE MANDAT DE LA COMMISSION

Durant tout le processus d'examen, les participants ont attiré l'attention de la Commission sur une question qu'elle n'avait pas mandat d'étudier. La Commission a jugé qu'il était important d'en faire état dans son rapport. En effet, bien qu'elle n'en ait pas tenu compte dans sa décision, cette information pourrait se révéler utile dans l'examen de projets analogues.

Finances

Le gouvernement du Canada a l'obligation constitutionnelle d'assurer une liaison continue entre l'Île-du-Prince-Édouard et la partie continentale du pays. Il le fait actuellement grâce au service de traversiers de Marine Atlantic entre **Borden** et Cape Tormentine. Il s'est proposé d'opter pour une solution de rechange, à savoir un raccordement fixe, pourvu que cela ne l'oblige pas à consentir une aide financière supérieure à la subvention qu'il octroie actuellement au service de traversiers. Il entendait par là réduire ses dépenses — et en définitive le fardeau fiscal des contribuables — grâce à un nouveau système de transport dont l'exploitation serait confiée au secteur privé. Tous les risques financiers auraient été assumés par le promoteur.

À première vue, cette formule paraissait infaillible, mais bien des participants se sont inquiétés des «coûts réels», du projet pour les habitants de l'île-du-Prince-Édouard, pour le gouvernement provincial, voire pour l'ensemble des contribuables

canadiens. Ces gens ont déclaré qu'il aurait fallu tenir compte des coûts suivants dans le calcul des coûts réels d'un raccordement fixe :

- dédommagement des agriculteurs;
- dédommagement des employés de Marine Atlantic;
- programme de développement communautaire pour ceux qui seraient touchés par la perte de Marine Atlantic;
- maintien ou amélioration de l'infrastructure routière;
- augmentation de la charge de travail des services provinciaux;
- dommages à payer en cas de sinistre environnemental, comme un déversement;
- prestation d'un service de rechange si le raccordement fixe devait suspendre ses opérations;
- dédommagement à court et à long terme des pêcheurs pour les pertes qu'ils auraient subies.

La Commission s'est aussi fait dire que les coûts de dédommagement seraient moins élevés dans le cas d'un tunnel, qui permettrait aux contribuables canadiens de réaliser des économies.

ANNEXE G

REMERCIEMENTS

La Commission tient à remercier tous ceux qui ont participé à l'examen du Projet de raccordement dans le détroit de Northumberland, et particulièrement les citoyens qui ont consacré beaucoup de temps et d'efforts à la préparation et à la présentation de leurs mémoires. Elle aimerait aussi remercier les représentants des ministères et organismes fédéraux, provinciaux et locaux pour leur participation à ses travaux. Elle est reconnaissante à Travaux publics Canada et à ses consultants de la collaboration dont ils ont su faire preuve durant tout le processus d'examen.

La Commission tient en outre à remercier ses conseillers spécialisés pour leur aide. Enfin, elle veut remercier tout spécialement le personnel de son secrétariat, qui l'a aidée à mener son examen à bien et à rédiger son rapport. Un grand merci à :

Jim Clarke — Secrétaire exécutif
Betty Lynn Burdett — Agent d'information
Susan Toller — Secrétariat
Sherri **McMillan** — Secrétariat
Douglas Parkinson — Secrétariat
Husain **Sadar** — Conseiller scientifique