



**Transports
Canada**



**Gouvernement du Québec
Ministère des Transports**



Ontario

**Ministère des Transports
de l'Ontario**

PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO
Évaluation préliminaire du tracé et des coûts

Rapport provisoire n° 1

Février 1993

SNC-LAVALIN

CANQ
CCC
154

**aboration avec : CANARAIL
SOFRERAIL
SWEDERAIL**

478832

Projet de train rapide Québec-Ontario

Évaluation préliminaire du tracé
et des coûts

Rapport provisoire n° 1

Février 1993



SNC-LAVALIN et DELCAN

en collaboration avec :

- CANARAIL
- SOFRERAIL
- SWEDERAIL

CANR
CCC
154

Table des matières

Page

1.	SOMMAIRE	1-1
1.1	TRACÉ REPRÉSENTATIF - TECHNOLOGIE DE 300 km/h ET PLUS SUR NOUVELLE EMPRISE	1-1
1.2	TRACÉ REPRÉSENTATIF - TECHNOLOGIE DE 300 km/h ET PLUS SUR EMPRISES EXISTANTES	1-2
1.3	TRACÉ REPRÉSENTATIF - TECHNOLOGIE DE 200 À 250 km/h SUR EMPRISES EXISTANTES	1-3
1.4	OPTIONS EN ZONE URBAINE	1-3
1.5	QUESTIONS	1-4
2.	INTRODUCTION	2-1
2.1	PROGRAMME D'ÉTUDE	2-1
2.2	ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX	2-1
2.3	OBJECTIFS DU RAPPORT PROVISOIRE N° 1	2-2
3.	ÉVALUATION DES TRACÉS	3-1
3.1	DIVISION DU CORRIDOR	3-1
3.2	PROCESSUS SUIVI DANS LES ANALYSES	3-1
3.3	CRITÈRES D'ÉVALUATION	3-2
3.4	QUESTIONS TECHNOLOGIQUES ET CIRCULATION MIXTE	3-4
4.	ZONE URBAINE DE QUÉBEC	4-1
4.1	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	4-1
4.2	OPTIONS DE GARE	4-1
4.3	OPTIONS DE TRACÉ	4-2
4.4	QUESTIONS	4-2
4.5	STRATÉGIE REPRÉSENTATIVE	4-3
5.	PREMIER TRONÇON DU CORRIDOR - DE QUÉBEC À MONTRÉAL	5-1
5.1	CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS	5-1
5.2	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS DES ÉTUDES ANTÉRIEURES	5-1
5.3	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE	5-2
5.4	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	5-3
5.5	ÉVALUATION	5-3
5.6	SÉLECTION D'UN CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS	5-9
6.	ZONE URBAINE DE MONTRÉAL	6-1
6.1	RAPPORTS AVEC LA MUNICIPALITÉ	6-1
6.2	OPTIONS DE GARE	6-1
6.3	OPTIONS DE TRACÉ	6-2
6.4	QUESTIONS	6-3
6.5	STRATÉGIE REPRÉSENTATIVE	6-4
7.	DEUXIÈME TRONÇON DU CORRIDOR - DE MONTRÉAL À OTTAWA	7-1
7.1	CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS	7-1
7.2	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LES ÉTUDES ANTÉRIEURES	7-1

	Page	
7.3	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE	7-2
7.4	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	7-3
7.5	ÉVALUATION	7-3
7.6	SÉLECTION D'UN CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS	7-7
8.	RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE	8-1
8.1	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS DE LA RÉGION	8-1
8.2	OPTIONS DE GARE	8-2
8.3	OPTIONS DE TRACÉ	8-3
8.4	QUESTIONS	8-4
8.5	STRATÉGIE REPRÉSENTATIVE	8-5
9.	TROISIÈME TRONÇON DU CORRIDOR - DE LA RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE À TORONTO	9-1
9.1	CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS	9-1
9.2	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS DES ÉTUDES ANTÉRIEURES	9-1
9.3	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE	9-2
9.4	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	9-4
9.5	ÉVALUATION	9-5
9.6	SÉLECTION D'UN CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS	9-8
10.	TORONTO MÉTROPOLITAIN	10-1
10.1	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	10-1
10.2	OPTIONS DE GARE	10-1
10.3	OPTIONS DE TRACÉ	10-2
10.4	QUESTIONS	10-4
10.5	STRATÉGIE REPRÉSENTATIVE	10-4
11	QUATRIÈME TRONÇON DU CORRIDOR - DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À LONDON-1	11-1
11.1	CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS	11-1
11.2	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LES ÉTUDES ANTÉRIEURES	11-1
11.3	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE	11-1
11.4	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	11-2
11.5	ÉVALUATION	11-3
11.6	SÉLECTION DU CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS	11-5
12.	ZONE URBAINE DE LONDON	12-1
12.1	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	12-1
12.2	OPTIONS DE TRACÉ	12-1
12.3	TRACÉS REPRÉSENTATIFS	12-2
13.	CINQUIÈME TRONÇON DU CORRIDOR - DE LONDON À WINDSOR	13-1
13.1	CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS	13-1
13.2	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LES ÉTUDES ANTÉRIEURES	13-1

	Page	
13.3	TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE	13-1
13.4	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	13-2
13.5	ÉVALUATION	13-2
13.6	SÉLECTION DU CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS	13-5
14.	ZONE URBAINE DE WINDSOR	14-1
14.1	RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS	14-1
14.2	OPTIONS DE GARE	14-1
14.3	OPTIONS DE TRACÉ	14-1

1. SOMMAIRE

L'objet du Rapport provisoire n° 1 est de déterminer les tracés représentatifs (choisis au terme de l'évaluation de plusieurs options) à retenir pour la phase 2 du Programme de travail de l'étude aux fins d'un examen détaillé et de l'établissement des coûts . Il importe maintenant d'obtenir confirmation de ces tracés.

Les tracés inclus dans les analyses ont été définis à partir d'études antérieures, dont le rapport Carman - Bujold, des études de VIA, les corridors ferroviaires existants ou les tracés nouvellement conçus.

Dans le cadre du processus d'évaluation, on a utilisé au maximum les données disponibles en tenant compte des éléments service de transport, environnement naturel et socio-économique et coût.

Pour les besoins de la présente étude, on entend par tracé «représentatif», aux fins de l'analyse financière, un tracé ou un itinéraire sélectionné parce qu'il comporte des caractéristiques physiques qui satisfont aux critères techniques, qu'il permet l'aménagement de gares en zone urbaine à proximité raisonnable du marché et qu'il représente une solution potentiellement économique et acceptable sur le plan de l'environnement socio-économique et naturel. Il ne s'agit pas nécessairement du «meilleur» tracé global, ni du tracé «privilegié». Les trois tracés sont choisis pour offrir un éventail représentatif de coûts raisonnables compte tenu des contraintes topographiques, technologiques et politiques.

1.1 TRACÉ REPRÉSENTATIF - TECHNOLOGIE DES 300 km/h ET PLUS SUR NOUVELLE EMPRISE

Ce tracé est illustré dans les pièces E.S.1 a) et b). La géométrie du tracé de la voie en zone rurale permet au moins une vitesse de circulation de 350 km/h. La nouvelle emprise passe par la rive nord entre Québec et Montréal. Le tracé traverse Montréal en empruntant l'un des sept corridors qui restent à évaluer en détail et qui sont traités au chapitre 6.

Entre Montréal et la région de la capitale nationale (RCN), le tracé des 300 km/h et plus passe par la rive nord, contourne les villages existants et entre dans la RCN par le corridor ferroviaire existant. Il passe par l'actuelle gare abandonnée de Hull et traverse l'Outaouais en empruntant le tracé du pont des Chaudières, à l'ouest de la zone projetée de réaménagement des plaines Lebreton. Dans la RCN, les options de corridor sont très limitées en raison de l'aménagement urbain arrivé à maturité. Cette question est traitée plus en détail au chapitre 8.

Au sud d'Ottawa, le tracé représentatif choisi continue directement en direction sud-ouest jusqu'à Smiths Falls, où il bifurque au sud vers Kingston. Entre Kingston et Toronto, le tracé empruntera la nouvelle emprise optimisée à partir du corridor Lakeshore/autoroute 401 puis le tracé parallèle au sud, illustrés à la pièce E.S.1 a).

Les options de tracé pour la traversée du grand Toronto sont traitées au chapitre 10 et varient selon que l'on optera pour une gare au centre-ville ou une gare de banlieue desservant l'aéroport.

Entre Toronto et London, la nouvelle emprise suit le corridor de l'autoroute 401 au sud de Guelph, passe entre Kitchener et Cambridge, avec une possibilité de gare intermédiaire, puis continue vers l'ouest jusqu'à London.

Les options de tracé dans la zone urbaine de London sont traitées au chapitre 12. Entre London et Windsor, la nouvelle emprise représentative suit généralement le corridor de l'autoroute 401.

1.2 TRACÉ REPRÉSENTATIF - TECHNOLOGIE DE 300 km/h ET PLUS SUR EMPRISES EXISTANTES

Ce tracé est illustré dans les pièces E.S.2 a) et b). La stratégie a consisté à utiliser au maximum les corridors ferroviaires existants et à améliorer la géométrie là où cela était nécessaire afin de satisfaire aux normes requises. Voici une brève description de ce tracé.

De Québec, il suit l'emprise du CP le long de la rive nord jusqu'à Montréal. Les options pour la traversée Montréal sont décrites au chapitre 6. Entre Montréal et la région de la capitale nationale, il y a plusieurs façons de sortir de Montréal, selon l'emplacement des gares et la nécessité de desservir l'aéroport de Mirabel. Toutes les options tablent néanmoins sur l'utilisation de la subdivision abandonnée M&O jusqu'à Ottawa. Les options pour la traversée d'Ottawa sont traitées au chapitre 8. Entre Ottawa et Toronto, on utilise le tracé du CN menant à Smiths Falls et Kingston, puis on suit l'emprise du CN au Lakeshore pour atteindre Toronto. Les options pour la traversée de Toronto sont décrites au chapitre 10.

Entre Toronto et Windsor, le tracé suit les subdivisions Oakville et Dundas du CN au nord puis passe à l'ouest de Hamilton pour arriver à London. La subdivision Windsor du CP est empruntée entre London et Windsor.

1.3 TRACÉ REPRÉSENTATIF - TECHNOLOGIE DE 200 À 250 km/h SUR EMPRISES EXISTANTES

Cette option est très semblable à celle des 300 km/h, sauf pour les aspects géométriques nécessaires. Compte tenu d'une géométrie moins exigeante, il a été possible d'utiliser davantage le tracé existant. Le tracé est illustré dans les pièces E.S.3 a) et b); en voici une courte description.

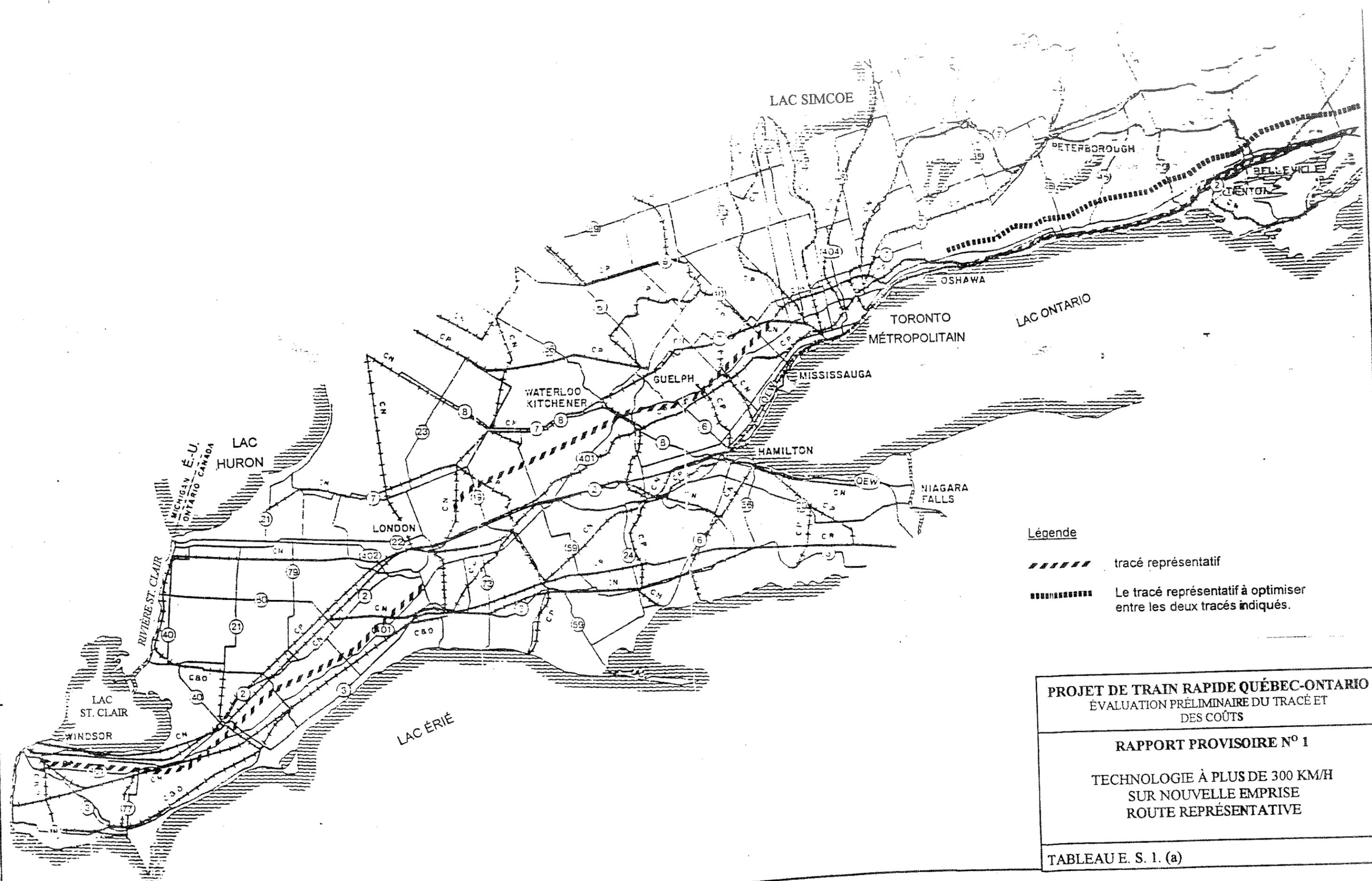
L'emprise du CP est empruntée pour longer la rive nord entre Québec et Montréal. De Montréal, le tracé emprunte les subdivisions Windsor du CP et Alexandria du CN pour atteindre Ottawa. Il suit ensuite l'emprise du CN jusqu'à Smiths Falls, puis la subdivision Brockville du CP jusqu'au Lakeshore, où il rejoint la subdivision Kingston du CN, le long du corridor de l'autoroute 401 qu'il emprunte jusqu'à Toronto. À l'ouest de Toronto, le tracé suit le corridor du CN à Oakville jusqu'à la subdivision Dundas du CP, pour arriver à London. Entre London et Windsor, on utilise la subdivision Windsor du CP.

1.4 OPTIONS EN ZONE URBAINE

On a défini des emplacements possibles de gare dans chacun des grands centres urbains, à savoir Windsor, London, Toronto, Ottawa-Hull, Montréal et Québec. Dans certains cas, la préférence est allée aux gares urbaines (c.-à-d. la gare Union de Toronto), tandis que dans d'autres on a privilégié une gare de banlieue ou encore une gare excentrée desservant l'aéroport. Jusqu'à un certain point, l'emplacement des gares sera fonction des prévisions de la demande. Dans d'autres cas, ce sont les points d'entrée du corridor ferroviaire choisi qui peuvent peser dans le choix des emplacements. Pour chaque centre urbain dans lequel on peut aménager une gare, plusieurs options ont été définies et seront retenues dans la phase 2 en vue d'une évaluation plus poussée. Ce sont les zones urbaines de Toronto et de Montréal qui présentent de grandes difficultés, quelle que soit l'option gare urbaine-corridor ferroviaire choisie :

- des corridors étroits et très fréquentés;
- un trafic de banlieue intense;
- une emprise onéreuse;
- la nécessité de construire une importante zone de correspondance multimodale;
- des solutions de construction onéreuses, comme les ponts et les tunnels.

De plus, à Montréal et à Toronto, on souhaite tout à la fois une gare urbaine et une gare desservant l'aéroport.



Légende

----- tracé représentatif

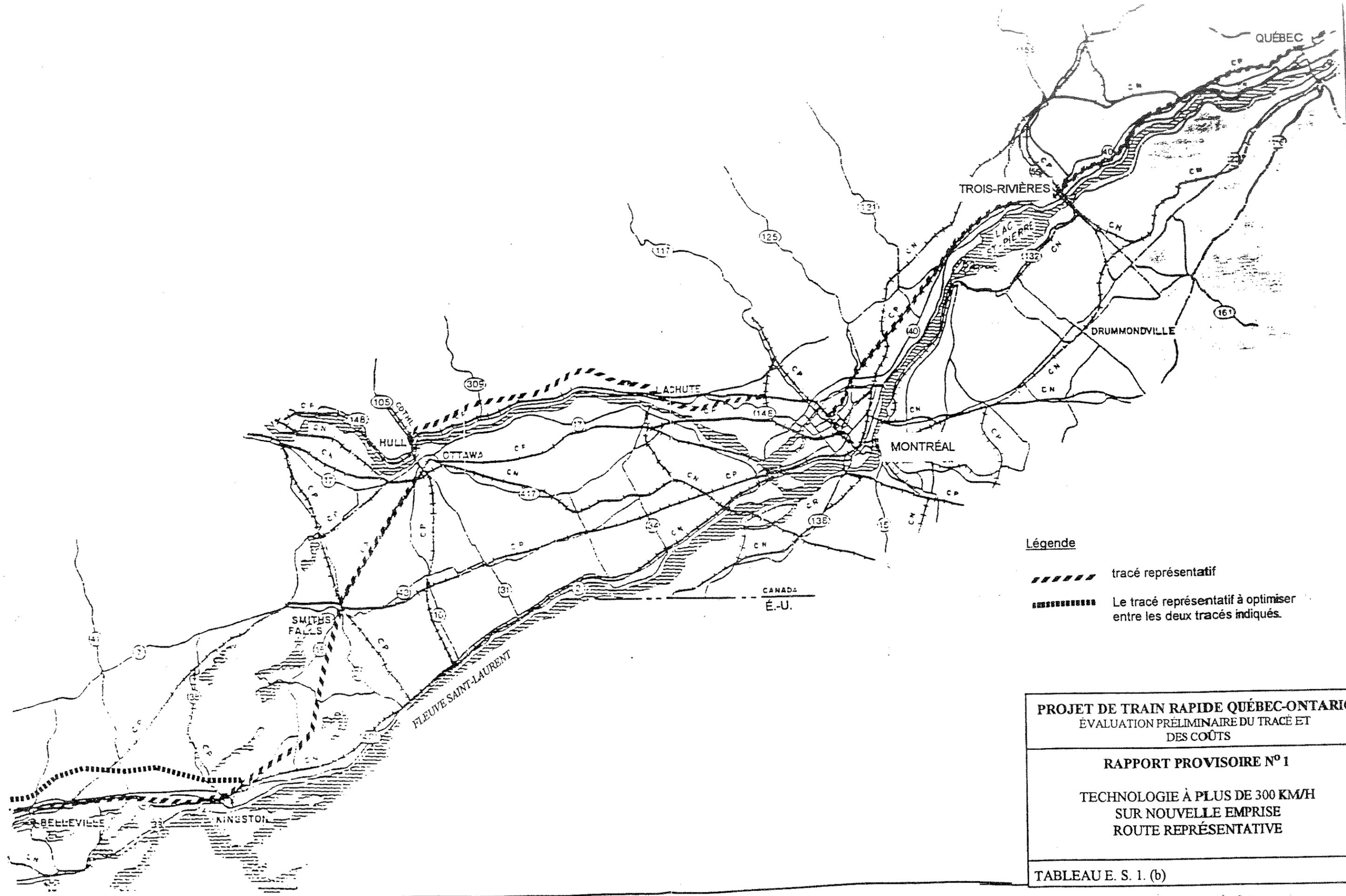
~~~~~ Le tracé représentatif à optimiser entre les deux tracés indiqués.

**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**

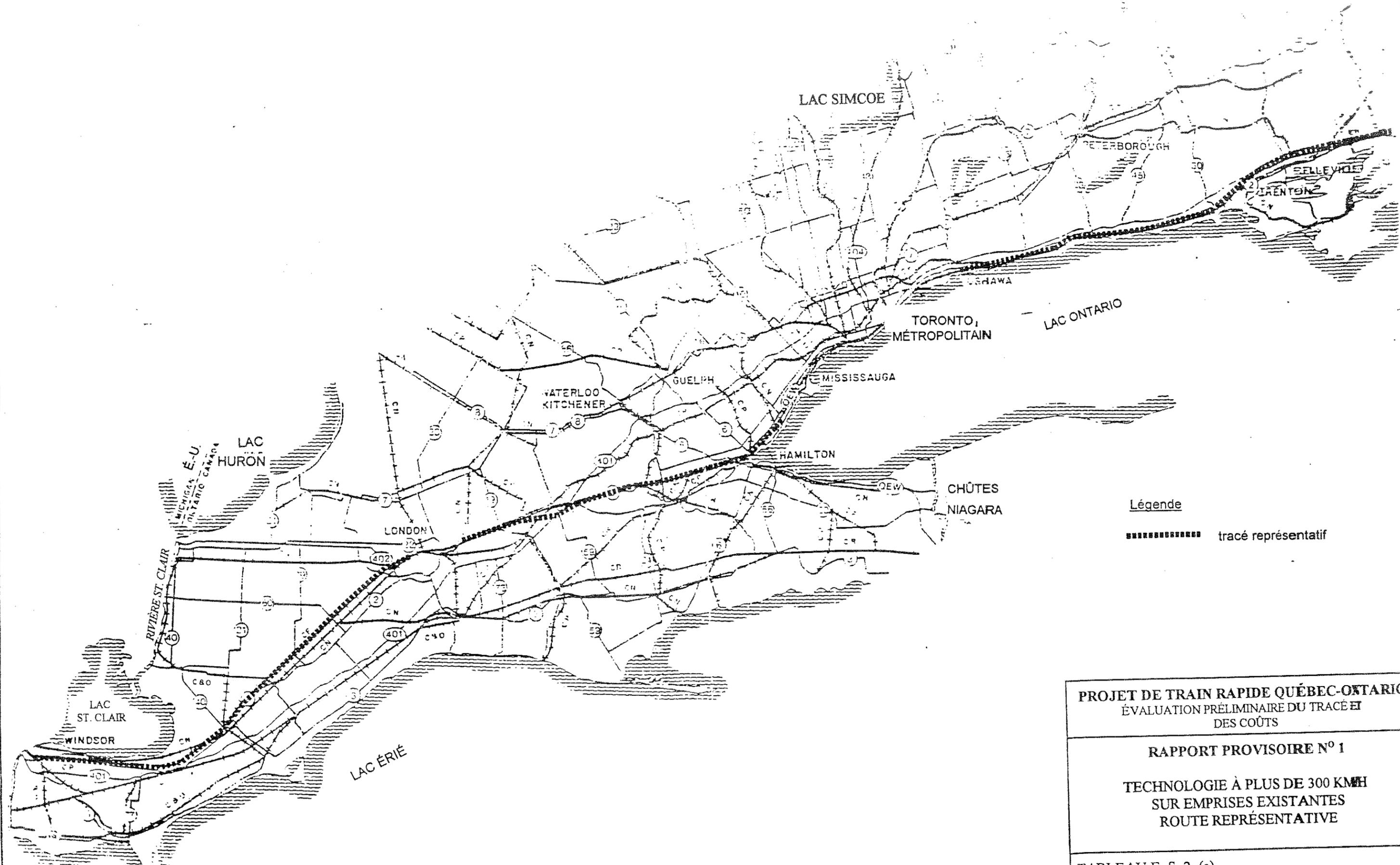
TECHNOLOGIE À PLUS DE 300 KM/H  
 SUR NOUVELLE EMPRISE  
 ROUTE REPRÉSENTATIVE

TABLEAU E. S. 1. (a)



- Légende**
- tracé représentatif
  - Le tracé représentatif à optimiser entre les deux tracés indiqués.

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO</b><br>ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET<br>DES COÛTS |
| <b>RAPPORT PROVISOIRE N° 1</b>                                                                   |
| TECHNOLOGIE À PLUS DE 300 KM/H<br>SUR NOUVELLE EMPRISE<br>ROUTE REPRÉSENTATIVE                   |
| TABLEAU E. S. 1. (b)                                                                             |

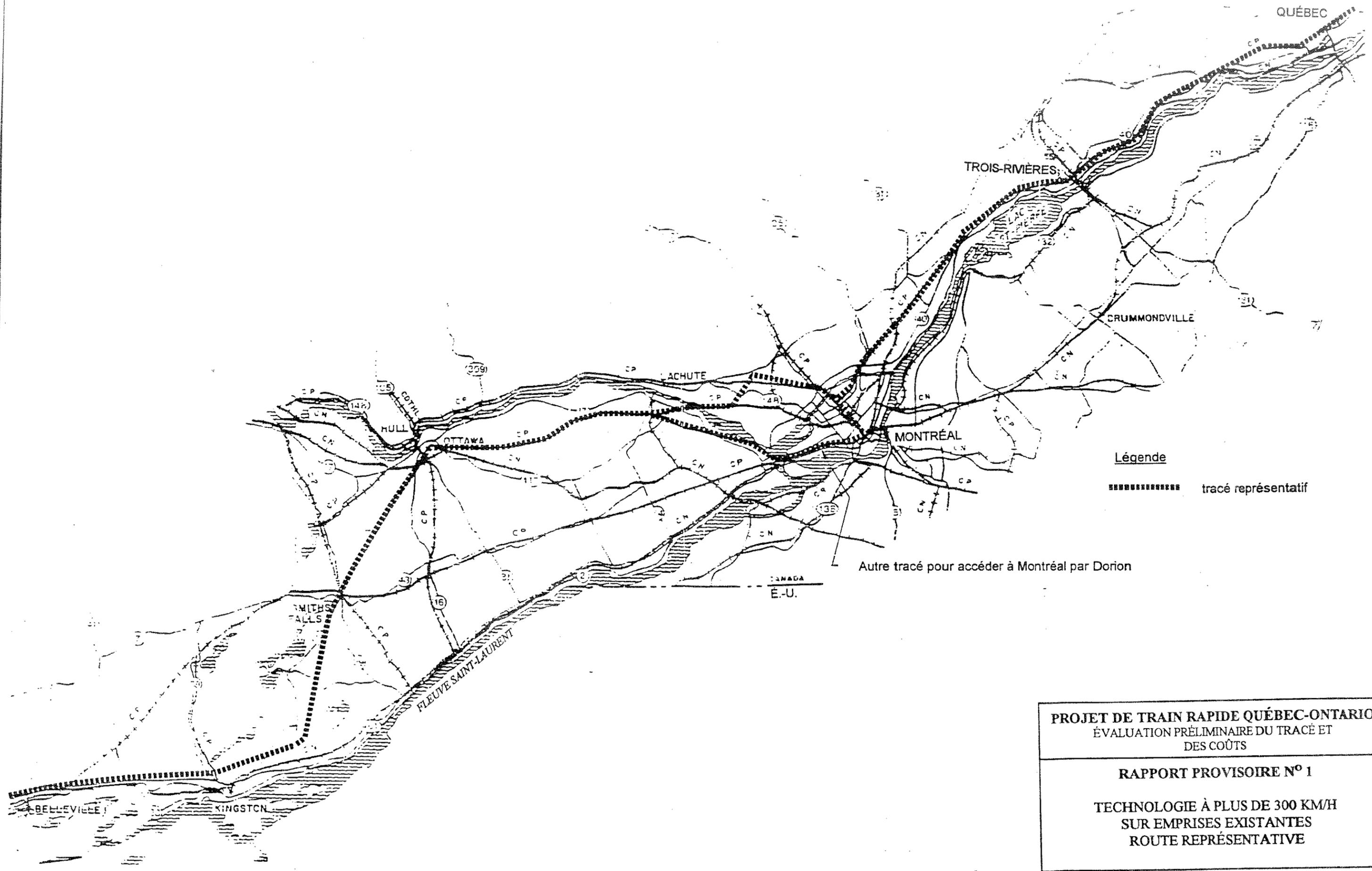


Légende

----- tracé représentatif

**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
 TECHNOLOGIE À PLUS DE 300 KM/H  
 SUR EMPRISES EXISTANTES  
 ROUTE REPRÉSENTATIVE



Légende

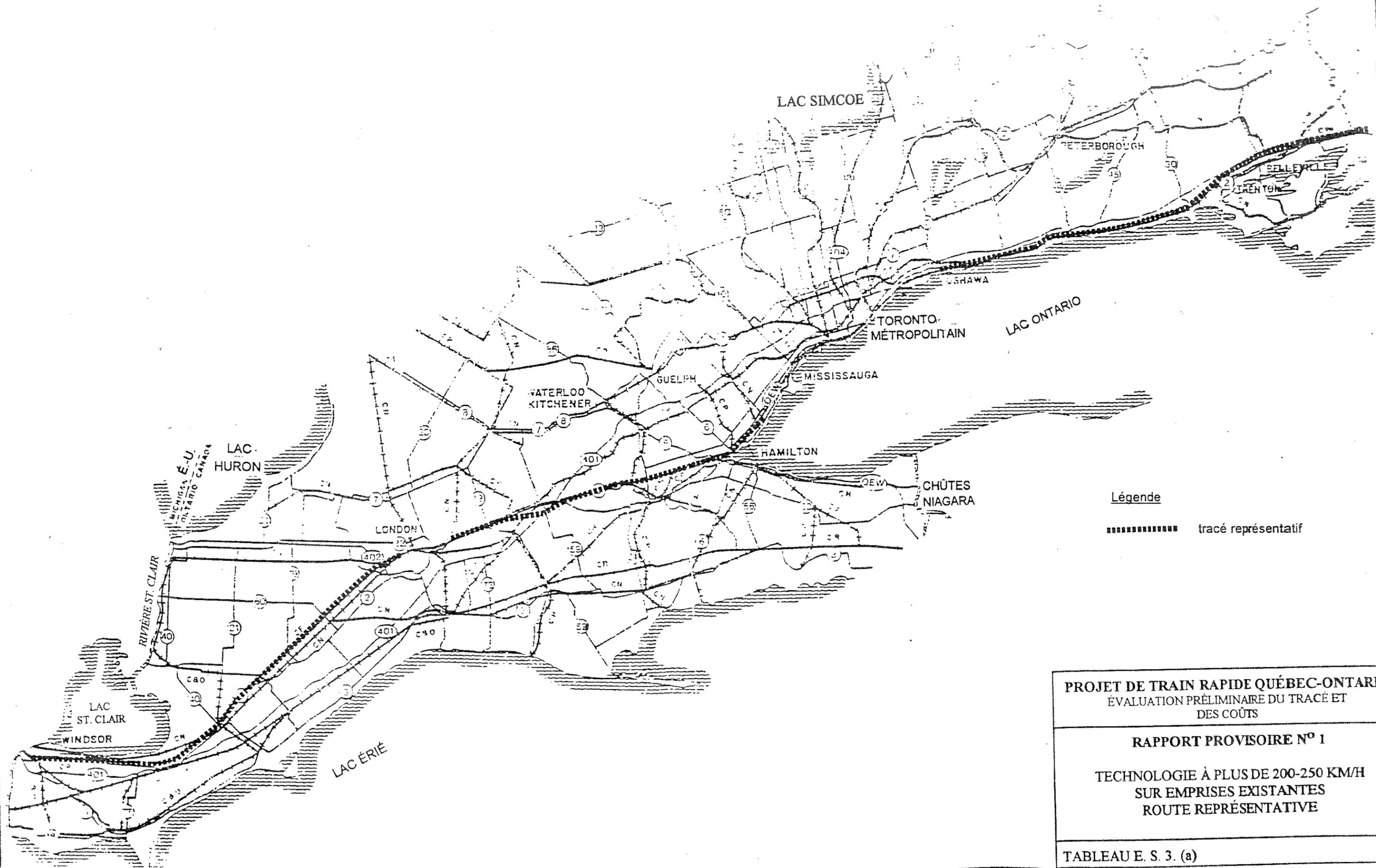
----- tracé représentatif

Autre tracé pour accéder à Montréal par Dorion

**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**

**TECHNOLOGIE À PLUS DE 300 KM/H**  
**SUR EMPRISES EXISTANTES**  
**ROUTE REPRÉSENTATIVE**



Légende

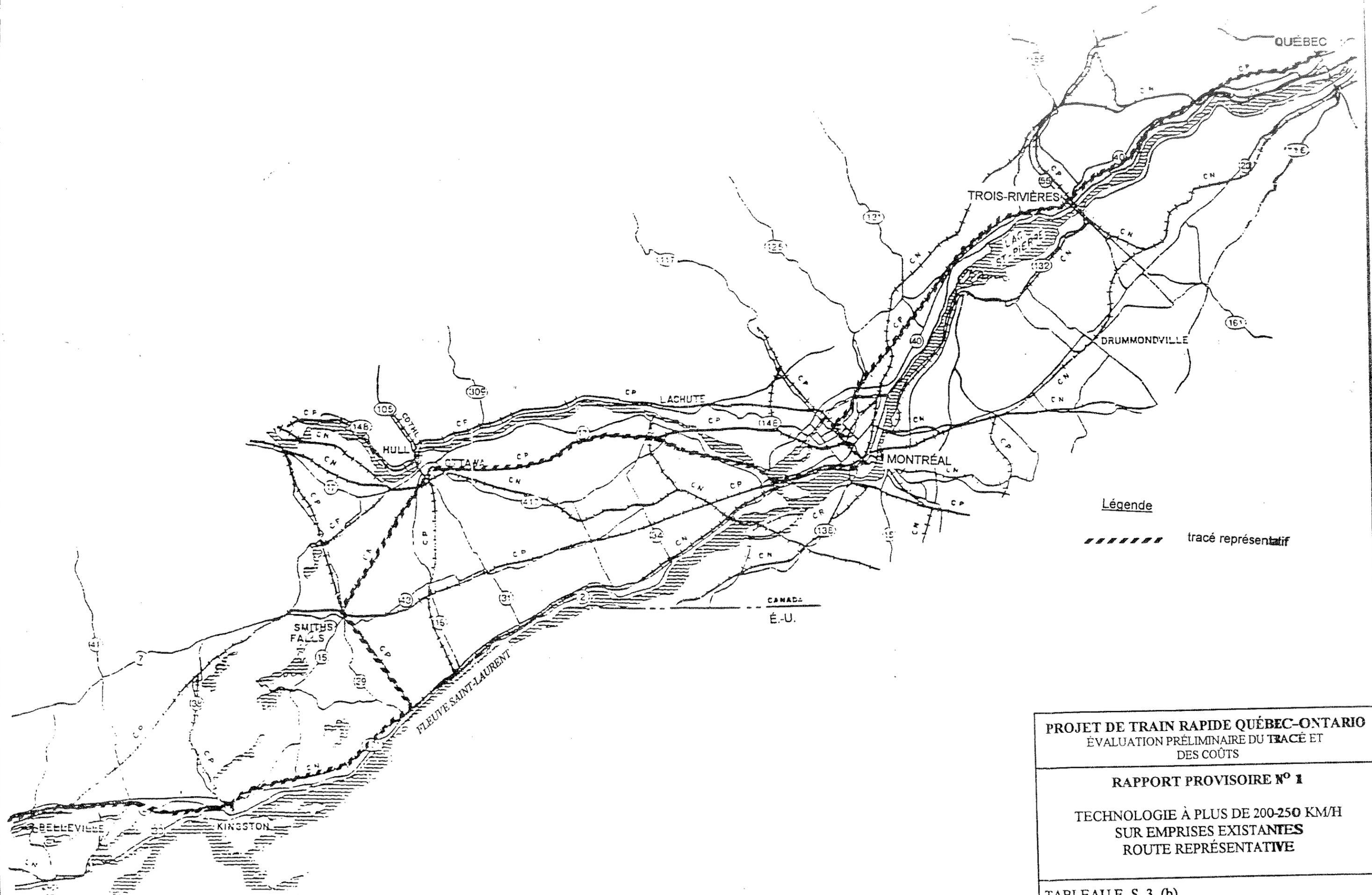
----- tracé représentatif

**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**

TECHNOLOGIE À PLUS DE 200-250 KM/H  
 SUR EMPRISES EXISTANTES  
 ROUTE REPRÉSENTATIVE

TABLEAU E. S. 3. (a)



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**

TECHNOLOGIE À PLUS DE 200-250 KM/H  
 SUR EMPRISES EXISTANTES  
 ROUTE REPRÉSENTATIVE

TABLEAU E. S. 3. (b)

Dans le présent Rapport provisoire n° 1, les membres du groupe d'étude ont voulu garder le plus de souplesse possible à la phase 2, si bien qu'ils n'ont pas choisi d'options tracé-gare en milieu urbain à cette étape.

## 1.5 QUESTIONS

L'un des problèmes qui vont influencer sur la phase 2, et finalement sur les coûts, est celui du partage des emprises entre le matériel UIC et le matériel AAR. Ainsi qu'il est expliqué, la nécessité d'aménager une barrière physique pour séparer la circulation du matériel UIC de celle du matériel AAR exigera plus d'emprises, posera un problème de barrière et d'emplacements de la barrière et compliquera les activités de construction. En raison des importantes répercussions possibles de cette question, il y a lieu de s'y attaquer au plus tôt. Le problème est encore plus aigu en zone urbaine et sur les tronçons où l'emprise est partagée sur un corridor restreint.

## **2. INTRODUCTION**

### **2.1 PROGRAMME D'ÉTUDE**

La présente étude, Évaluation préliminaire du tracé et des coûts, constitue l'une des nombreuses études parallèles entreprises dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un service de train rapide entre Québec et Windsor. L'intégralité du programme d'étude est gérée par un consortium de gestion de projets chargé de coordonner les analyses.

La présente étude a été réalisée par une coentreprise de SNC-Lavalin et Delcan Corporation, en collaboration avec Canarail, Sofrerail et Swederail.

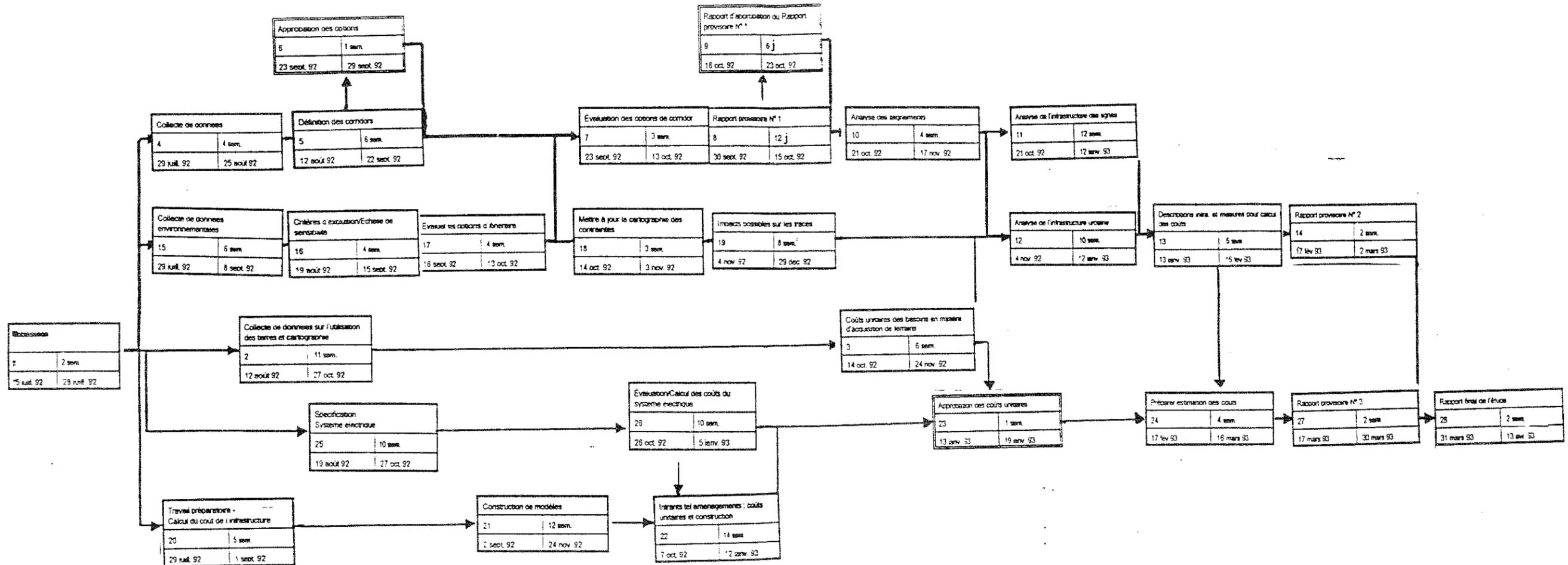
Dans cette étude sont examinés les tracés possibles pour trois combinaisons technologie de train rapide - emprise : 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, 300 km/h et plus sur emprise (modifiée) existante, et 200 à 250 km/h sur emprise (modifiée) existante, l'objectif étant de déterminer des tracés «représentatifs» afin de déterminer les coûts. Est également inclus dans cette étude un aperçu des impacts environnementaux possibles.

Pour les besoins de la présente étude, on entend par tracé «représentatif», dans l'analyse financière, un tracé ou un itinéraire sélectionné parce qu'il comporte des caractéristiques physiques qui satisfont aux critères techniques, qu'il permet l'aménagement de gares en zone urbaine à proximité raisonnable du marché et qu'il représente une solution potentiellement économique et acceptable sur le plan de l'environnement. Il ne s'agit pas nécessairement du «meilleur» tracé global, ni du tracé «privilegié». Les trois tracés sont choisis pour offrir un éventail représentatif de coûts raisonnables, compte tenu des contraintes topographiques, technologiques et politiques.

La pièce 2.1 illustre le programme général de travail, dont le lot technique n° 1, sujet du présent rapport provisoire, constitue la phase initiale.

### **2.2 ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX**

Comme l'indiquent les zones ombrées dans le programme d'étude illustré par la pièce 2.1, l'étude a progressé sur un large front. Jusqu'à présent, on a surtout mis l'accent sur l'examen et l'utilisation, dans la plus large mesure possible, de toutes les données que contiennent les précédents rapports. Comme on le voit, le programme d'étude comporte une obligation de rendre compte le 15 octobre 1992, au moment de la



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N°1**

PROGRAMME D'ÉTUDE

PIÈCE 2.1

présentation du Rapport provisoire n° 1. Jusqu'à présent l'échéancier est respecté à toutes les phases de l'étude.

### **2.3 OBJECTIFS DU RAPPORT PROVISoire N° 1**

Les objectifs de ce rapport sont les suivants :

- déterminer, pour chacune des combinaisons technologie-emprise, les tracés candidats pour une ligne de train rapide entre Québec et Windsor;
- décrire le processus d'évaluation suivi pour sélectionner les tracés et déterminer les options de tracé représentatif à retenir pour la phase 2, au cours de laquelle on procédera à une analyse détaillée et à la détermination des coûts;
- documenter toutes les grandes hypothèses posées dans l'évaluation;
- cerner tous les problèmes importants susceptibles d'influer sur la phase 2 du programme de travail et au sujet desquels le comité directeur pourrait devoir prendre des mesures.

### **3. ÉVALUATION DES TRACÉS**

#### **3.1 DIVISION DU CORRIDOR**

Pour les besoins de l'analyse, le corridor Québec-Windsor dans son ensemble a été divisé en tronçons comme suit :

- Québec;
- de Québec à l'est de Montréal;
- zone urbaine de Montréal;
- de l'ouest de Montréal à la région de la capitale nationale;
- région de la capitale nationale;
- de la région de la capitale nationale à l'est de Toronto;
- région du grand Toronto;
- de l'ouest de Toronto à London;
- zone urbaine de London;
- de London à Windsor;
- zone urbaine de Windsor.

La division du Corridor a permis de faciliter le travail des différentes équipes qui ont étudié les diverses parties du Corridor, d'accélérer les contacts avec les autorités municipales et de procéder à une évaluation et à une analyse poussées dans un court laps de temps.

Les pièces 3.1 a) et b) illustrent les systèmes de transport actuels dans la région à l'étude et donnent une idée des principales sensibilités écologiques propres au corridor étudié et dont on a tenu compte dans l'élaboration et l'évaluation des options de tracé.

#### **3.2 PROCESSUS SUIVI DANS LES ANALYSES**

Plusieurs activités coordonnées et reliées interdépendantes ont été entreprises dans le cadre du programme de travail de la phase 1. En voici, brièvement, les principales étapes :

- obtenir et examiner tous les rapports précédents et en extraire les données pertinentes;
- réunir les cartes appropriées (au 1/50 000) et représenter les tracés préalablement déterminés ainsi que les emprises ferroviaires existantes;

- définir les critères géométriques;
- décrire les options de tracé sur les cartes de base;
- élaborer les critères d'évaluation;
- évaluer les options de tracé;
- élaborer la méthode de détermination des coûts;
- présenter les conclusions du lot technique n° 1.

Les sensibilités écologiques ont été déterminées à partir des enquêtes déjà réalisées sur le train rapide, d'études sur les installations linéaires contiguës au corridor à l'étude ou se trouvant à l'intérieur de ce corridor et de récents relevés d'inventaire des ressources et cartes topographiques du Corridor préparés par des organismes fédéraux, provinciaux et municipaux. Pour fournir un niveau de détail correspondant aux activités d'élaboration et d'évaluation des options de tracé par l'équipe des tracés et de l'infrastructure, les principales contraintes écologiques et socio-économiques ont été cartographiées au 1/50 000 (lorsque les données étaient disponibles) et superposées sur les options afin de permettre une évaluation de l'importance des répercussions possibles. Il importe de noter que l'analyse environnementale a été limitée aux régions situées à l'extérieur des grands centres urbains, puisque les données disponibles et les descriptions technologiques ne sont actuellement pas suffisamment détaillées pour permettre une évaluation en profondeur dans les régions urbanisées. L'examen environnemental visait essentiellement à donner à l'équipe des tracés et de l'infrastructure une indication des principales incidences environnementales susceptibles d'influer sur le choix des tracés représentatifs.

Ce processus a supposé d'étroites relations de travail avec les membres de l'équipe, le gestionnaire du projet, l'expert-conseil en technologie, les compagnies ferroviaires, Transports Canada, les municipalités et tous les organismes qui ont fourni des données à très court délai.

Nous les remercions de leur soutien et de leur coopération.

### **3.3 CRITÈRES D'ÉVALUATION**

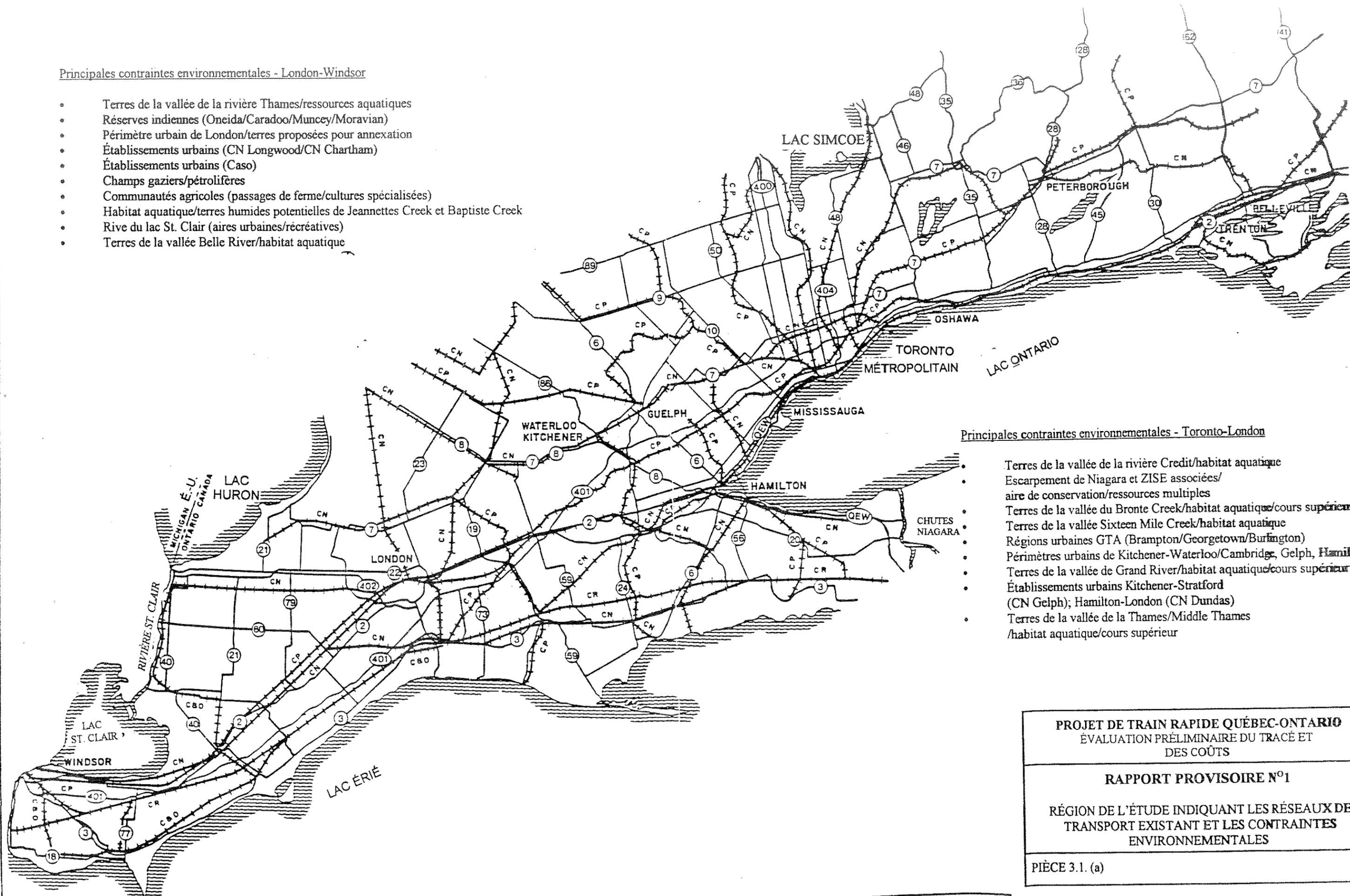
Les tracés possibles ont été évalués selon une grille à critères multiples, illustrés dans les tableaux qui suivent.

Au cours du processus d'évaluation, trois combinaisons de technologie-emprise ont été déterminées :

- 300 km/h et plus, non pendulaire, sur nouvelle emprise;
- 300 km/h et plus, non pendulaire, sur emprise existante;

Principales contraintes environnementales - London-Windsor

- Terres de la vallée de la rivière Thames/ressources aquatiques
- Réserves indiennes (Oneida/Caradoo/Muncey/Moravian)
- Périmètre urbain de London/terres proposées pour annexion
- Établissements urbains (CN Longwood/CN Chartham)
- Établissements urbains (Caso)
- Champs gaziers/pétrolifères
- Communautés agricoles (passages de ferme/cultures spécialisées)
- Habitat aquatique/terres humides potentielles de Jeannettes Creek et Baptiste Creek
- Rive du lac St. Clair (aires urbaines/récréatives)
- Terres de la vallée Belle River/habitat aquatique



Principales contraintes environnementales - Toronto-London

- Terres de la vallée de la rivière Credit/habitat aquatique
- Escarpement de Niagara et ZISE associées/aire de conservation/ressources multiples
- Terres de la vallée du Bronte Creek/habitat aquatique/cours supérieur
- Terres de la vallée Sixteen Mile Creek/habitat aquatique
- Régions urbaines GTA (Brampton/Georgetown/Burlington)
- Périmètres urbains de Kitchener-Waterloo/Cambridge, Guelph, Hamilton
- Terres de la vallée de Grand River/habitat aquatique/cours supérieur
- Établissements urbains Kitchener-Stratford (CN Guelph); Hamilton-London (CN Dundas)
- Terres de la vallée de la Thames/Middle Thames /habitat aquatique/cours supérieur

PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO  
ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
DES COÛTS

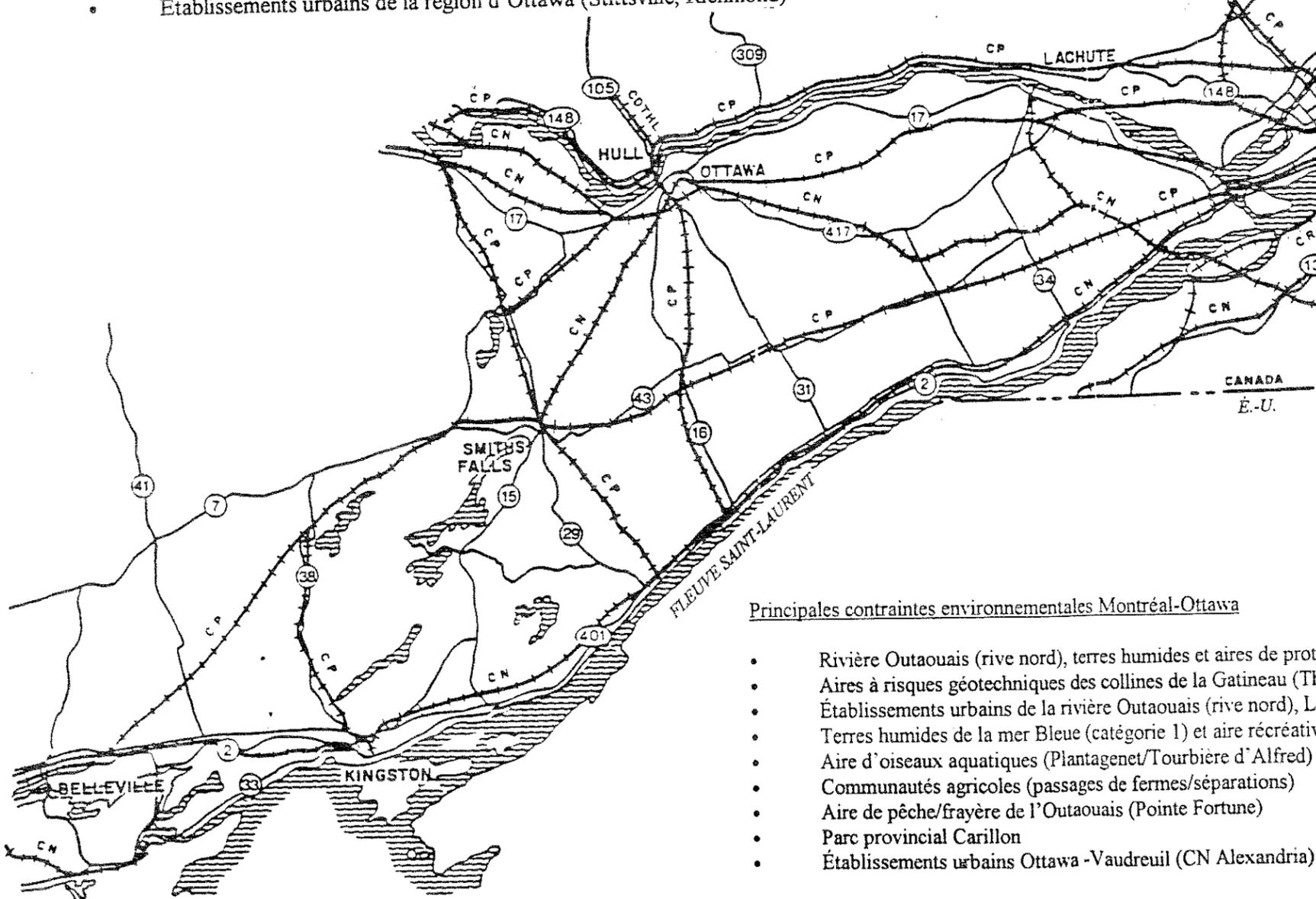
RAPPORT PROVISOIRE N°1

RÉGION DE L'ÉTUDE INDIQUANT LES RÉSEAUX DE  
TRANSPORT EXISTANT ET LES CONTRAINTES  
ENVIRONNEMENTALES

PIÈCE 3.1. (a)

Principales contraintes environnementales Ottawa-Toronto

- Moraine d'Oak Ridges et ZISE/aires de conservation/nappes phréatiques
- Rive du lac Ontario (écologiques/récréatives)
- Moraine d'Oak Ridges - ruisseaux du lac Ontario (écologiques /récréatives)
- Parc provincial Darlington (est d'Oshawa)
- Rivière Trent et réseau de canaux (récréatives)
- District des lacs Kawartha et aires d'intérêt naturel et scientifique associées
- Forêts domaniales/touchées par une entente
- Habitat faunique important (pie-grèche, élan, orignal)
- Forêt régionale de Marlborough - terres humides (nord de Kingston)
- Périmètres urbains du bord du lac Toronto-Brockville (CN Kingston)
- Réserve indienne Tyendinaga #38 (est de Belleville)
- Établissements urbains Belleville-Smithfalls (CP Belleville)
- Rivière Rideau et réseau de canaux (récréatives)
- Établissements urbains de la région d'Ottawa (Stittsville, Richmond)



Principales contraintes environnementales Montréal-Ottawa

- Rivière Outaouais (rive nord), terres humides et aires de protection de la faune
- Aires à risques géotechniques des collines de la Gatineau (Thurso/Plaisance)
- Établissements urbains de la rivière Outaouais (rive nord), Lachute-Hull
- Terres humides de la mer Bleue (catégorie 1) et aire récréative fédérale
- Aire d'oiseaux aquatiques (Plantagenet/Tourbière d'Alfred)
- Communautés agricoles (passages de fermes/séparations)
- Aire de pêche/frayère de l'Outaouais (Pointe Fortune)
- Parc provincial Carillon
- Établissements urbains Ottawa -Vaudreuil (CN Alexandria)

Principales contraintes environnementales Québec-Montréal

- Collectivités agricoles importantes/terres agricoles zonées (passages de fermes/séparation, sol de catégorie 1) (rives nord et sud)
- Secteurs de cultures spéciales Drummondville-Montréal (rive sud) L'Assomption-Berthierville (rive nord)
- Boisés d'intérêt particulier (érablières) dans des secteurs agricoles zonés (rives nord et sud)
- Principales traversées de rivières (risques géotechniques/installations hydrauliques, y compris des terres humides et des grands secteurs d'érosion le long des rives (rives nord et sud)
- Pêches (rivières Batiscan, Ste Anne, Jacques Cartier)
- Établissements urbains (rive nord)
- Zones d'hivernage des cerfs (rive sud)

PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO  
ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
DES COÛTS

RAPPORT PROVISOIRE N°1

RÉGION DE L'ÉTUDE INDIQUANT LES RÉSEAUX DE  
TRANSPORT EXISTANT ET LES CONTRAINTES  
ENVIRONNEMENTALES

PIÈCE 3.1. (b)

- 200 à 250 km/h, pendulaire, sur emprise existante.

Pour les besoins de l'analyse et de l'évaluation des options de tracé, les grandes contraintes environnementales ont été regroupées en sous-facteurs à l'intérieur de deux grands groupes de facteurs, environnement, socio-économique et naturel — (voir le tableau 3.3.1). À un niveau non regroupé, les sensibilités ont été classées en fonction de la sensibilité perçue, (voir le tableau 3.3.2). On a pu ainsi faciliter l'élaboration des options de tracé (dans bien des cas, les zones présentant un degré extrême de sensibilité ont servi de critères d'exclusion) et, par la suite, la pondération des sous-facteurs pour les besoins de l'évaluation.

Il importe de noter que, si les facteurs de pondération déterminés pour les éléments service de transport, environnement naturel et coût étaient les mêmes pour tous les tronçons du corridor Québec-Windsor, les facteurs de pondération employés pour les facteurs socio-économiques, en revanche, ont varié en raison de l'importance accrue accordée aux collectivités rurales et aux ressources agricoles connexes sur le tronçon Québec-Montréal du Corridor.

Nous avons multiplié les notes utilisées dans les tableaux d'évaluation par les facteurs de pondération pour en arriver aux notes pondérées. Il est important de souligner que ces notes et facteurs de pondération ont été utilisés pour comparer des options de tracé dans le cadre d'un seul ensemble de facteurs, si bien que l'on pourrait comparer les notes pondérées du facteur service de transport pour l'option 5-4 avec celles de l'option N-4 (voir le tableau 5.3.1), mais on n'a pas comparé les notes pondérées du service du transport avec celles de l'environnement naturel.

Dans chaque combinaison, diverses options ont été comparées afin d'en arriver à une option privilégiée pour chaque combinaison de technologie-emprise. Aucune évaluation des options n'a été faite entre les combinaisons. De plus, on a privilégié les indicateurs comparatifs plutôt que les mesures en valeur absolue pour faire ressortir les différences entre les options. L'objectif était de déterminer, pour chaque combinaison, un tracé «représentatif» permettant de déterminer les coûts.

Pour toutes les options, on a représenté des emprises modernisées et des tracés géométriques pour respecter les critères de conception, mais il faut encore les affiner pour optimiser la géométrie et réduire au maximum certains des problèmes environnementaux recensés.

Ce sont les groupes d'étude qui ont procédé à l'application des critères d'évaluation et qui ont examiné ce processus dans le cadre d'un atelier de travail conjoint avec le Comité consultatif. Les résultats de l'évaluation sont présentés sous forme de tableaux et chaque tronçon fait l'objet d'une discussion plus approfondie dans les chapitres qui suivent.

**ANALYSE DES TRACÉS PRÉLIMINAIRES  
LOT TECHNIQUE N° 1**

**CRITÈRES D'ÉVALUATION PROPOSÉS**

**Tableau 3.3.1**

| FACTEUR                         | SOUS-FACTEUR                                                                                                                                                                             | MESURES OU INDICATEURS                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. SERVICE DE TRANSPORT</b>  | 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                                                                                                                                               | Population d'un centre urbain ou d'une région, comme Trois-Rivières, Kitchener-Waterloo.                                                                                                                                                   |
|                                 | 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux gares potentielles                                                                                                                               | Nombre de gares potentielles auxquelles on peut accéder (principalement pour les secteurs urbains).                                                                                                                                        |
|                                 | 1.3 Accessibilité de la gare par voie intermodale                                                                                                                                        | Évaluation subjective de la facilité d'accéder aux gares et d'en sortir en tenant compte des modes disponibles, p. ex., autoroutes, trains de banlieue, métro.                                                                             |
|                                 | 1.4 Capacité du tracé à desservir des aéroports                                                                                                                                          | Longueur de la déviation par rapport au tracé le plus direct pour permettre une liaison physique avec l'aéroport.                                                                                                                          |
|                                 | 1.5 Temps de parcours prévu selon la vitesse maximale de circulation possible                                                                                                            | Calcul du temps de parcours approximatif à partir des données sur l'accélération et le freinage et de la distance parcourue à la vitesse maximale de circulation (ou à vitesse limitée).                                                   |
| <b>2. ENVIRONNEMENT NATUREL</b> | 2.1 Terres humides importantes à l'échelle provinciale, zones d'intérêt scientifique et naturel (ZISN) provinciales ou régionales et zones importantes sur le plan environnemental (ZIE) | Longueur d'empiètement ou de séparation sur des terres humides de catégories 1 à 3 ou des complexes marécageux, des ZISN géologiques ou biologiques reconnues et des ZIE désignées par des autorités de conservation ou des municipalités. |

**ANALYSE DES TRACÉS PRÉLIMINAIRES  
LOT TECHNIQUE N° 1**

**CRITÈRES D'ÉVALUATION PROPOSÉS**

**Tableau 3.3.1**

| FACTEUR                           | SOUS-FACTEUR                                                   | MESURES OU INDICATEURS                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. ENVIRONNEMENT NATUREL (SUITE)  | 2.2 Réserves écologiques                                       | Longueur d'empiètement ou de séparation sur des réserves fauniques fédérales, des refuges d'oiseaux migrateurs, des aires protégées de nidification de la sauvagine, des réserves halieutiques protégées et des habitats fauniques sensibles reconnus. |
|                                   | 2.3 Habitat halieutique ou aquatique important                 | Nombre de croisements sur des zones halieutiques reconnues en eaux tempérées ou froides.                                                                                                                                                               |
|                                   | 2.4 Forêts ou boisés importants                                | Longueur d'empiètement ou de séparation dans les régions forestières rares reconnues.                                                                                                                                                                  |
|                                   | 2.5 Ponts enjambant un large cours d'eau                       | Sensibilités hydrologique et hydraulique générales des ponts nécessitant un tablier de plus de 50 m de long (un tablier de pont de plus de 50 m peut nécessiter l'érection d'une pile dans l'eau).                                                     |
|                                   | 2.6 Plaine inondable/dangers géotechniques                     | Présence de zones marécageuses et de zones potentielles d'érosion ou d'instabilité reconnues sur les flancs d'une grande vallée, les rives d'un fleuve et les talus d'un chemin de fer.                                                                |
| 3. ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE | 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques        | Nombre de sites candidats ou existants; longueur d'empiètement ou de séparation.                                                                                                                                                                       |
|                                   | 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives ou de conservation | Nombre et type des sites; longueur d'empiètement ou de séparation.                                                                                                                                                                                     |

**ANALYSE DES TRACÉS PRÉLIMINAIRES  
LOT TECHNIQUE N° 1**

**CRITÈRES D'ÉVALUATION PROPOSÉS**

**Tableau 3.3.1**

| <b>FACTEUR</b> | <b>SOUS-FACTEUR</b>   | <b>MESURES OU INDICATEURS</b>                                                            |
|----------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 3.3 Périètres urbains | Longueur de l'emprise nouvelle ou existante nécessaire dans les zones habitées définies. |

**ANALYSE DES TRACÉS PRÉLIMINAIRES  
LOT TECHNIQUE N° 1**

**CRITÈRES D'ÉVALUATION PROPOSÉS**

**Tableau 3.3.1**

| FACTEUR                                                 | SOUS-FACTEUR                                                                                                                                                                 | MESURES OU INDICATEURS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>3. ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE (SUITE)</b></p> | <p>3.4 Réserves fédérales</p> <p>3.5 Collectivités rurales</p> <p>3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles</p> <p>3.7 Grands sites de gestion des déchets</p> | <p>Nombre et type des sites; longueur d'empiètement ou de séparation sur des réserves indiennes ou des bases militaires.</p> <p>Proximité de collectivités rurales; longueur d'empiètement ou de séparation sur des terres à zonage agricole, de grandes fermes expérimentales, d'importantes plantations, des zones de culture spéciale ou des collectivités agricoles reconnues.</p> <p>Longueur d'empiètement ou de séparation dans des régions boisées importantes sur le plan économique, et notamment des érablières situées dans une région zonée agricole (au Québec), des forêts de feuillus de catégorie 1 situées sur les hauteurs et des forêts reconnues de l'État ou touchées par une entente; grandes zones aux ressources multiples; concentrations de puits de pétrole ou de gaz.</p> <p>Longueur d'empiètement ou de séparation sur les sites existants ou candidats.</p> |
| <p><b>4. COÛT</b></p>                                   | <p>4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations</p>                                                                                                           | <p>Coût des investissements, y compris des terrains, d'après les feuilles de calcul fournies par D. Gillstrom.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**ANALYSE DES TRACÉS PRÉLIMINAIRES  
LOT TECHNIQUE N° 1**

**CRITÈRES D'ÉVALUATION PROPOSÉS**

**Tableau 3.3.1**

| FACTEUR                       | SOUS-FACTEUR                                                                                        | MESURES OU INDICATEURS                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4. COÛT (SUITE)</b></p> | <p>4.2 Influence sur les coûts d'exploitation et d'entretien</p>                                    | <p>Longueur du tracé (pour tenir compte de l'élément «nombre de trains-km par an» des coûts d'exploitation).<br/>Angle d'écart total pour le tracé sur le tronçon (pour tenir compte de l'influence de la courbure de la voie sur les coûts d'entretien).</p> |
|                               | <p>4.3 Pourcentage de tracés comportant un haut degré d'incertitude dans l'estimation des coûts</p> | <p>Évaluation subjective fondée sur la perception que l'on a des possibilités de construction ou des difficultés administratives liées à la mise en oeuvre de chaque secteur.</p>                                                                             |
|                               | <p>4.4 Proportion du tracé présentant des difficultés liées à l'acquisition d'emprises</p>          | <p>Évaluation subjective fondée sur la perception que l'on a des difficultés administratives du processus d'acquisition.</p>                                                                                                                                  |
|                               | <p>4.5 Proportion du tracé présentant des difficultés liées au partage d'emprise</p>                | <p>Évaluation subjective basée sur la perception que l'on a de la difficulté de l'intégration avec des installations ferroviaires existantes et des installations ultérieures.</p>                                                                            |

**ANALYSE DES TRACÉS PRÉLIMINAIRES  
LOT TECHNIQUE N° 1**

**ÉCHELLE DES CRITÈRES ET DES SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES**

**Tableau 3.3.2**

| DEGRÉ EXTRÊME DE SENSIBILITÉ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TRÈS HAUT DEGRÉ DE SENSIBILITÉ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | HAUT DEGRÉ DE SENSIBILITÉ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcs provinciaux ou nationaux</li> <li>• Aires de conservation</li> <li>• Zones importantes sur le plan environnemental<sup>1</sup></li> <li>• Terres humides importantes à l'échelle provinciale<sup>2</sup></li> <li>• Zones provinciales d'intérêt scientifique et naturel (ZISN géologiques ou biologiques)</li> <li>• Lieux historiques provinciaux et nationaux</li> <li>• Réserves écologiques<sup>3</sup></li> <li>• Bases militaires</li> <li>• Périmètres urbains (pour les nouvelles emprises)</li> <li>• Réserves indiennes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZISN régionales</li> <li>• Habitats halieutiques importants en eaux froides</li> <li>• Forêt rare reconnue</li> <li>• Grandes fermes expérimentales ou plantations</li> <li>• Grandes zones de culture spéciale</li> <li>• Grands centres récréatifs ou touristiques</li> <li>• Périmètres urbains (pour emprises existantes)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terres à zonage agricole (Québec)</li> <li>• Importantes collectivités agricoles reconnues</li> <li>• Forêts hautement productives ou d'intérêt spécial<sup>4</sup></li> <li>• Ponts enjambant un très large cours d'eau<sup>5</sup></li> <li>• Habitats halieutiques importants en eaux tempérées</li> <li>• Importants puits de pétrole ou gisements de gaz</li> <li>• Dangers géotechniques reconnus<sup>6</sup></li> <li>• Grands sites de gestion des déchets</li> </ul> |

**Notas :**

1. ZISN désignées par des autorités de conservation ou des municipalités.
2. Catégories 1 à 3 en Ontario.
3. Comprend les réserves fauniques fédérales, les refuges d'oiseaux migrateurs, les aires de nidification protégées de la sauvagine et les réserves halieutiques.
4. Comprend les érablières situées dans des régions zonées agricoles (Québec) et forêts de feuillus de catégorie I situées sur les hauteurs.
5. Sensibilité hydrologique et hydraulique générale.
6. Comprend les zones marécageuses, les zones de grande instabilité de flancs de vallée, les grandes zones d'érosion le long des berges d'un fleuve ou des talus d'un chemin de fer.

### 3.4 QUESTIONS TECHNOLOGIQUES ET CIRCULATION MIXTE

Il se trouve une question d'importance qui influe grandement sur l'analyse des tracés, et qui pourrait modifier notablement le coût de chaque option technologie-emprise. Il s'agit de la question de la circulation mixte du matériel standard UIC et AAR sur la même emprise.

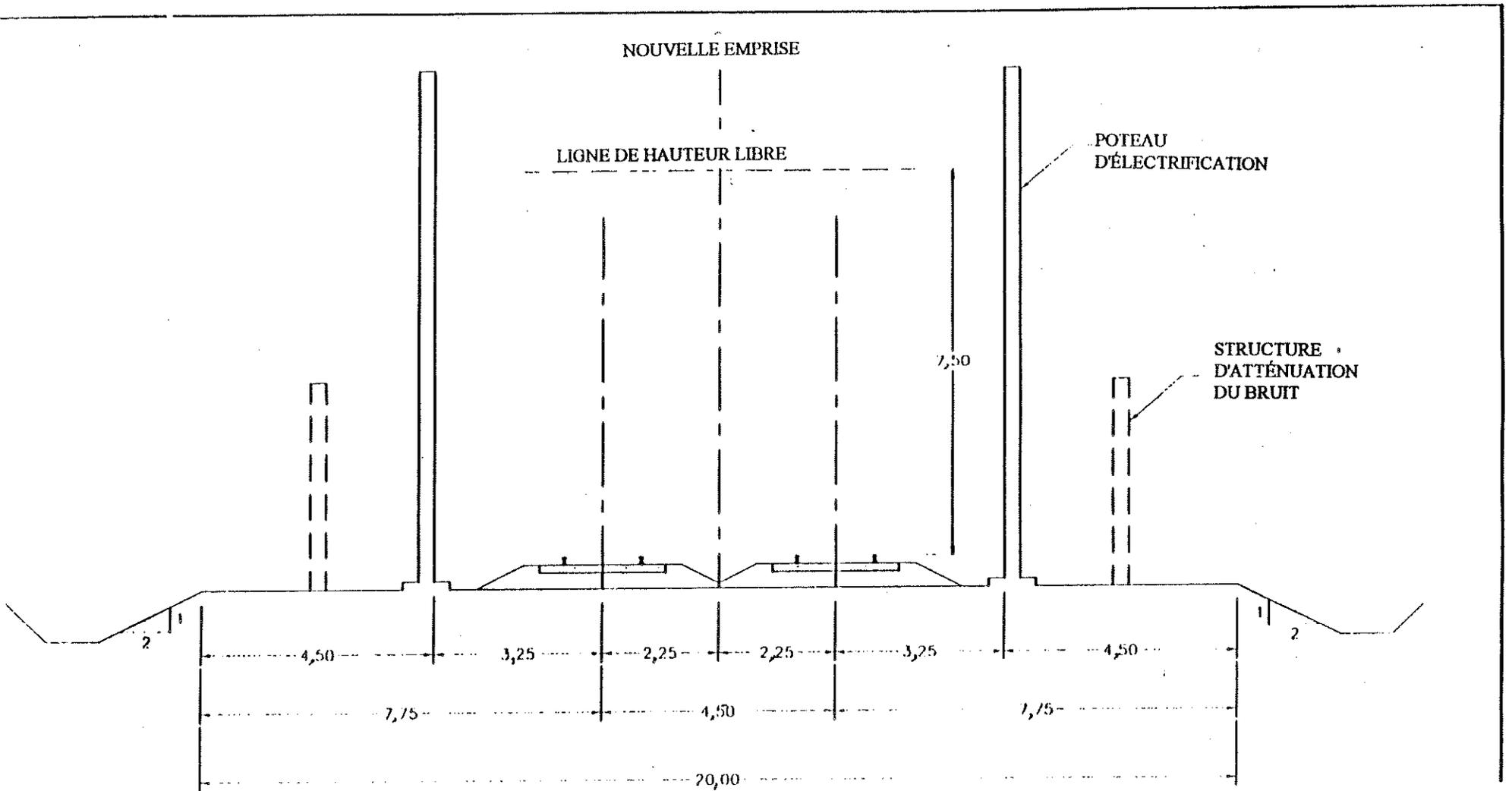
Plusieurs notes détaillées sur le sujet ont été rédigées par l'expert-conseil à la suite de rencontres avec des représentants de Transports Canada et de l'administration fédérale américaine des chemins de fer (*Federal Railway Administration*).

Selon Transports Canada, le fait que le matériel de type UIC ne satisfasse pas aux critères de l'AAR en matière d'effort de compression (la façon dont la résistance aux chocs est mesurée par l'AAR) pourrait rendre impossible le partage de l'emprise par ces deux types de matériel ou leur empiètement sur leur zone dégagée respective. Pour en arriver à la séparation voulue, il faudra recourir à une des solutions suivantes :

- construire une nouvelle emprise suffisamment éloignée des voies existantes;
- bâtir un ouvrage séparant les deux systèmes ferroviaires;
- faire circuler les trains à des moments différents.

Toutes ces options posent de réels problèmes pour ce qui est de la méthode prévue de fonctionnement de la ligne de train rapide le long des tracés potentiels. En zone rurale, l'obligation d'ériger une barrière physique entraînera un élargissement de l'emprise nécessaire. Les principaux problèmes sont liés aux tronçons urbains ou de banlieue où les corridors ferroviaires disponibles sont habituellement très fréquentés par les trains conventionnels de marchandises et (ou) des trains de banlieue, et où les corridors sont déjà très étroits et limités par de faibles possibilités d'élargissement de l'emprise. De plus, ces corridors ferroviaires existants franchissent généralement de vieux ponts que l'on ne peut aisément élargir.

Pour les besoins de la première phase de l'étude qui a conduit à la rédaction du présent rapport, on a supposé que les coupes transversales seraient analogues à celle de la pièce 3.2, dans le cas d'une emprise exclusive, et à celle de la pièce 3.3 dans le cas d'une emprise partagée.

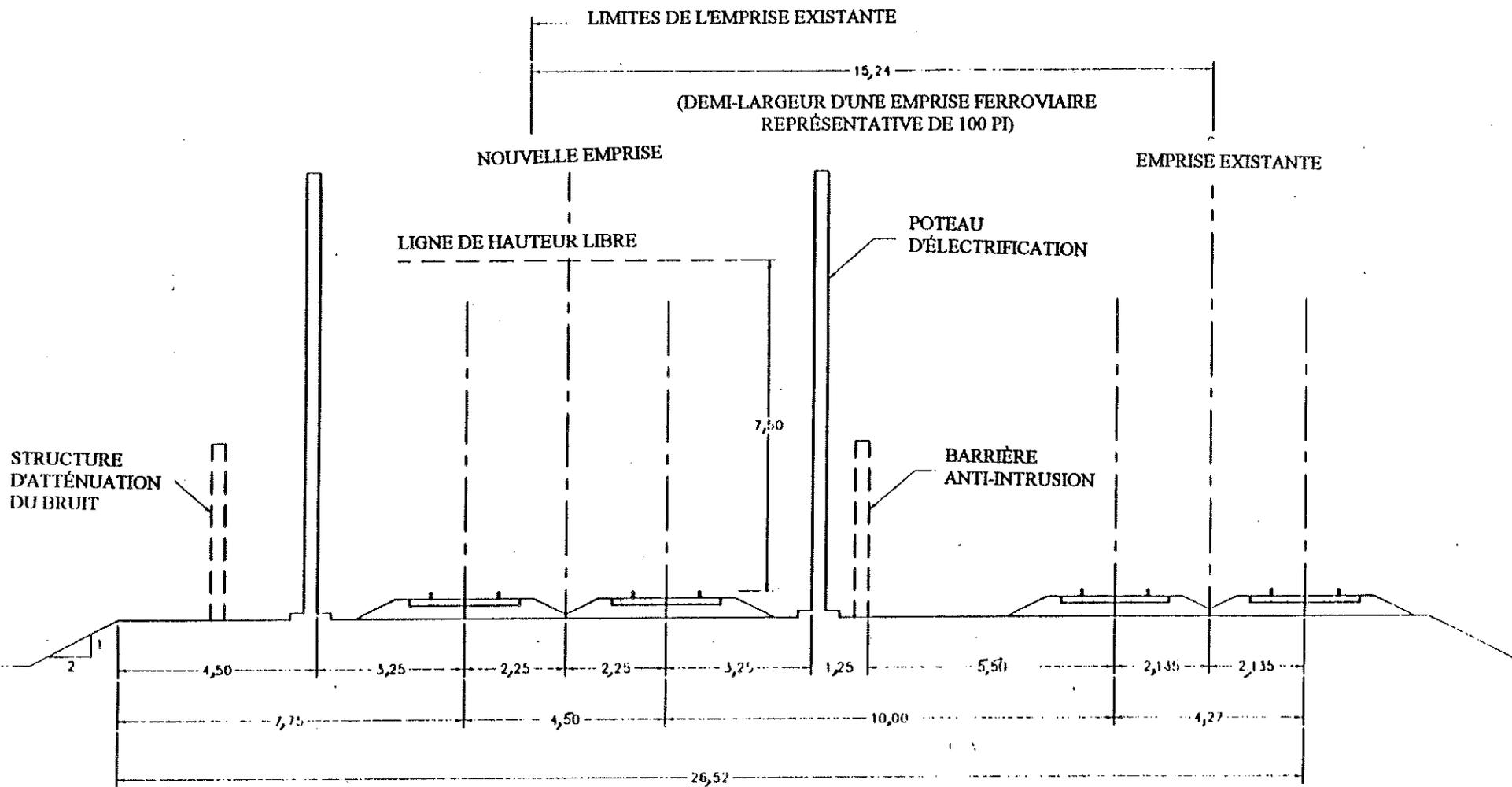


**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**

COUPE TRANSVERSALE SUPPOSÉE  
 TRAIN RAPIDE SUR EMPRISE EXCLUSIVE

NOTE - TOUTES LES DIMENSIONS SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**

COUPE TRANSVERSALE SUPPOSÉE  
 TRAIN RAPIDE EMPRISE PARTAGÉE

NOTE - TOUTES LES DIMENSIONS SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES

## **4. ZONE URBAINE DE QUÉBEC**

### **4.1 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS**

Une réunion a eu lieu avec les représentants de la ville de Québec pour discuter des questions d'urbanisme et de transport influant sur les tracés éventuels du train rapide en zone urbaine. Les personnes ayant participé à la réunion ont estimé qu'il était nécessaire de desservir la gare du Palais. La possibilité d'ajouter des ponts pour permettre aux tracés du train rapide de franchir le Saint-Laurent n'a pas obtenu la faveur des participants. Le 20 octobre 1992, le groupe d'étude a rencontré des représentants de la Communauté urbaine de Québec (CUQ) et de la ville de Sainte-Foy avant d'entamer l'analyse détaillée de la phase 2.

Les représentants de la CUQ ont indiqué que la gare du Palais devrait être desservie par le train rapide, qu'il ne semblait pas souhaitable d'avoir une gare située à proximité de l'entrée du tunnel de la voie du CP et qu'il n'était pas nécessaire d'avoir une gare située près de l'aéroport de Québec.

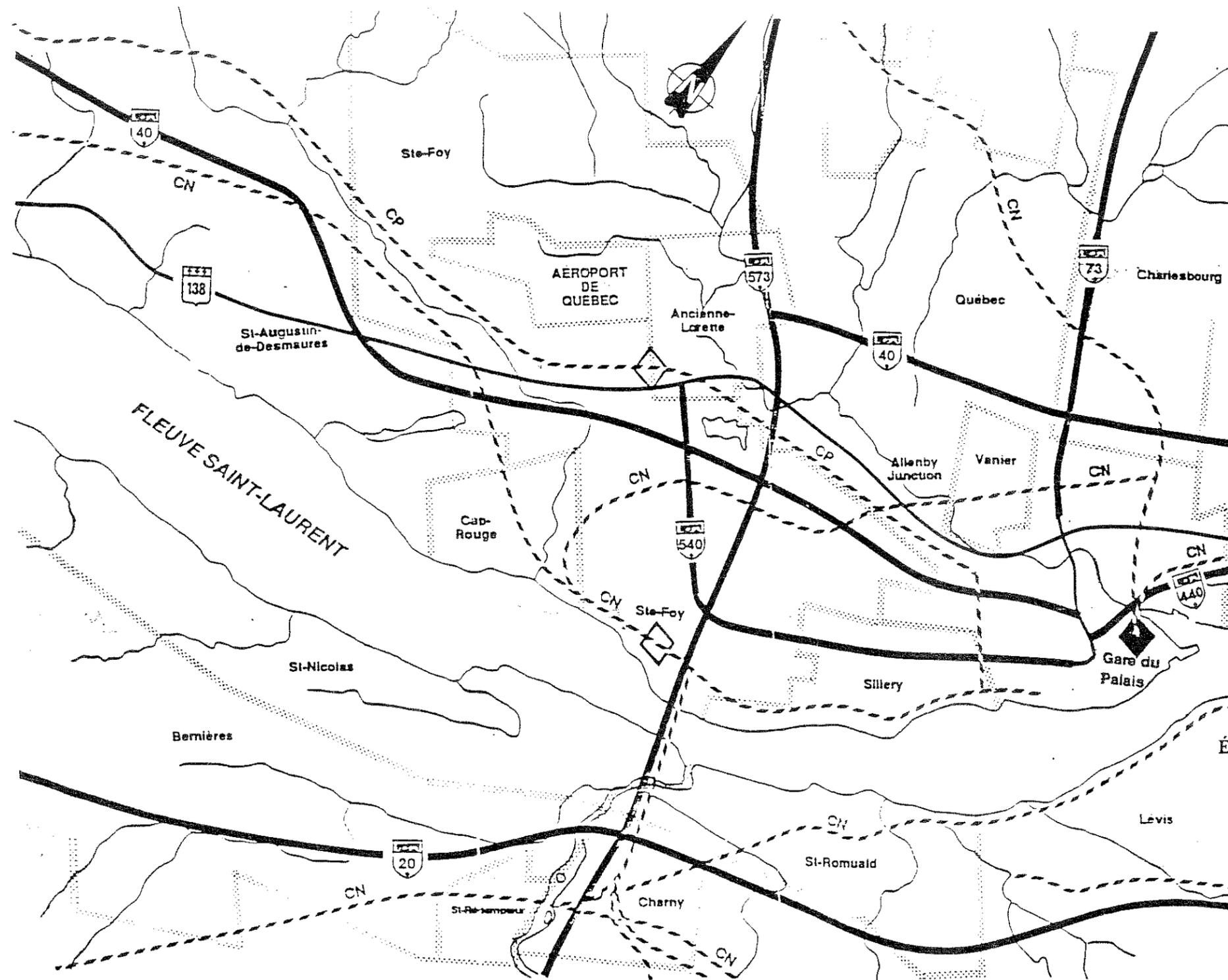
### **4.2 OPTIONS DE GARE**

#### **4.2.1 Options en milieu urbain**

On suppose que l'un des emplacements possibles de gare urbaine serait l'actuelle gare du Palais, à Québec. On suppose que l'accès à la gare du Palais est nécessaire, quelle que soit l'option de service intervilles choisie. Un deuxième emplacement potentiel a été déterminé boulevard Charest, sur l'embranchement du CP de l'anse Wolfe. Cet emplacement est plus facilement accessible à partir des tracés de service intervilles et pourrait être suffisamment proche du centre-ville de Québec pour satisfaire à ce critère. Cependant, cet emplacement n'a pas été retenu en vue d'une évaluation plus poussée à la suite de la discussion que nous avons eue avec les municipalités.

#### **4.2.2 Options en banlieue**

Ancienne-Lorette, pour les options de service intervilles sur la rive nord, et Sainte-Foy, pour les options de service le long de la rive sud, pourraient servir de gares de banlieue raisonnablement accessibles par d'autres modes.



**LÉGENDE :**

-  ROUTES PRINCIPALES
  -  VOIES FERRÉES
  -  LIMITES MUNICIPALES
  -  AÉROPORTS INTERNATIONAUX EXISTANTS
  -  EMPLACEMENTS DE GARES POSSIBLES
  -  EMPLACEMENTS DE GARES DE BANLIEUE POSSIBLES
- ÉCHELLE : 1: 100 000

**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N°1**  
 RÉGION URBAINE DE QUÉBEC  
 CORRIDORS EXISTANTS

### **4.2.3 Accès à l'aéroport**

Sur la rive nord, une gare pourrait être située à Ancienne-Lorette, à environ 1 km ou 1,5 km de l'aéroport de Québec. Elle pourrait également tenir lieu de gare de banlieue dans le cas de ces options. Les tracés passeraient immédiatement au sud de l'aéroport de Québec et pourraient continuer le long des emprises ferroviaires existantes jusqu'à la gare du Palais. Ainsi, Sainte-Foy pourrait être desservie à partir d'Ancienne-Lorette.

Sur la rive sud, il serait possible de situer une gare de banlieue dans la région de l'actuelle gare de Sainte-Foy; cependant, cet emplacement se trouve à environ 8 km de l'aéroport de Québec et ne permettrait pas un accès intermodal direct.

L'accès à l'aéroport de Québec n'est pas considéré comme un facteur important dans le choix d'un site de gare pour la région de Québec.

## **4.3 OPTIONS DE TRACÉ**

Deux options de tracé ont été envisagées pour sortir de la zone urbaine de Québec; l'une conduit aux tracés de la rive nord entre Québec et Montréal, et l'autre assure le service le long de la rive sud.

Sur la rive nord, le tracé commencerait à la gare du Palais et suivrait généralement l'actuelle subdivision Bridge du CN jusqu'à la jonction Allenby, où il rejoindrait l'actuelle subdivision Trois-Rivières du CP conduisant à Ancienne-Lorette.

Sur la rive sud, le tracé commencerait aussi à la gare du Palais et emprunterait l'actuelle subdivision Bridge du CN pour atteindre le pont de Québec puis traverser le Saint-Laurent; cependant, la subdivision Bridge suit un tracé indirect contournant Cap-Rouge et traversant Sainte-Foy.

## **4.4 QUESTIONS**

Les questions influant sur l'accès à Québec et nécessitant un examen plus détaillé dans la phase 2 sont les suivantes :

- les difficultés associées à la disponibilité de terrains en zone urbaine pour l'amélioration des emprises ferroviaires existantes;
- les difficultés associées à l'utilisation et au partage de l'emprise existante en zone urbaine; la faisabilité et le coût de ce partage;
- les limitations de vitesse imposées par le tracé et par d'autres trains circulant en zone urbaine.

#### **4.5 STRATÉGIE REPRÉSENTATIVE**

Afin de préciser les facteurs de coûts et de mise en oeuvre concernant de l'accès au centre-ville de Québec à partir de la rive nord, l'analyse détaillée de la phase 2 définira et optimisera le tracé urbain de base entre Ancienne-Lorette et la gare du Palais.

## **5. PREMIER TRONÇON DU CORRIDOR - DE QUÉBEC À MONTRÉAL**

### **5.1 CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS**

Il existe trois corridors ferroviaires entre Montréal et Québec : l'un passe par l'emprise du CN sur la rive sud du Saint-Laurent et les deux autres empruntent respectivement les emprises du CP et du CN sur la rive nord.

Le corridor de la rive sud commence à la gare du Palais, sur la subdivision Bridge du CN, traverse Sainte-Foy, franchit le Saint-Laurent sur le pont de Québec, passe par Charny puis emprunte les subdivisions Montmagny et Drummondville du CN pour traverser Drummondville et atteindre Sainte-Rosalie. De là, le Corridor suit la subdivision Sainte-Hyacinthe du CN jusqu'au pont Victoria, à Montréal, où il emprunte la subdivision Montréal du CN pour arriver à la Gare centrale. La longueur totale de ce corridor est d'environ 270 km.

Le corridor du CP de la rive nord commence également à la gare du Palais, sur la subdivision Bridge du CN, mais rejoint la subdivision Trois-Rivières du CP à la jonction Allenby. Il suit alors la subdivision Trois-Rivières du CP pour traverser Trois-Rivières et rejoindre la subdivision Park Avenue du CP à la jonction Saint-Martin de Laval. Le Corridor suit la subdivision Park Avenue du CP jusqu'à la jonction Jacques-Cartier, où il rejoint les subdivisions Saint-Laurent et Mont-Royal du CN pour atteindre la Gare centrale par le tunnel du Mont-Royal. Sa longueur totale est d'environ 275 km.

Le corridor du CN de la rive nord commence à la gare du Palais, sur la subdivision Bridge du CN, et rejoint la subdivision Saint-Raymond du CN qu'il emprunte jusqu'à Rivière-à-Pierre; de là, il relie la subdivision Lac Saint-Jean du CN qu'il suit jusqu'à Triage Garneau, où il rejoint la subdivision Joliette du CN. Il continue alors jusqu'aux subdivisions Saint-Laurent et Mont-Royal du CN pour atteindre la Gare centrale. La longueur totale de ce corridor est d'environ 338 km. Ce tracé ne semble pas très intéressant pour le train rapide en raison de sa longueur et du fait que le CN s'en sert actuellement pour ses activités principales de trafic marchandises sur la rive nord.

### **5.2 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS DES ÉTUDES ANTÉRIEURES**

Les études les plus récentes sur le train rapide dans le corridor Québec-Windsor ont été réalisées par VIA Rail en 1989, dans le cadre de son «Examen 1989» et du rapport Carman - Bujold (31 mai 1991). La présente étude a confirmé les conclusions antérieures selon lesquelles le corridor privilégié entre Montréal et

Québec serait situé sur la rive nord, le long de l'emprise de la subdivision Trois-Rivières du CP. Ce corridor a été choisi principalement parce qu'il «[...] permet de desservir la gare du Palais bien plus aisément que l'actuel tracé du CN sur la rive sud», que «[...] l'utilisation de ce tracé permettrait d'éviter les perturbations plus nombreuses qu'entraîneraient les trains de marchandises circulant sur la ligne très fréquentée du CN qui traverse Drummondville sur la rive sud, [...]» et que «le tracé lui-même est beaucoup plus compatible avec une circulation à grande vitesse que ne l'est la ligne de la rive sud» [Traduction].

Le tableau 5.1 présente un résumé des tracés examinés antérieurement pour ce tronçon du Corridor.

## **5.3 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE**

### **5.3.1 Rive nord**

Pour la rive nord, il existe trois tracés possibles qui figurent dans les pièces 5.1, 5.2 et 5.3 :

- la technologie de 300 km/h et plus sur une nouvelle emprise (option N4) située, généralement, au nord de l'actuelle subdivision Trois-Rivières du CP et continuant parallèlement à l'emprise d'Hydro-Québec sur une partie de sa longueur;
- la technologie de 300 km/h et plus sur l'emprise existante du CP avec quelques modifications apportées au tracé et aux courbes (option N1);
- la technologie de 200 à 250 km/h sur l'emprise existante avec quelques modifications apportées au tracé et aux courbes (option N5).

Les tracés existants partiraient de la gare du Palais et suivraient l'actuelle subdivision Bridge du CN jusqu'à la jonction Allenby, puis emprunteraient la subdivision Trois-Rivières du CP jusqu'à la jonction Saint-Martin à Laval. Ils suivraient ensuite la subdivision Park Avenue du CP jusqu'à la jonction Jacques-Cartier, où ils rejoindraient les subdivisions Saint-Laurent et Mont-Royal du CN à la jonction East, avant d'emprunter le tunnel du Mont-Royal pour arriver à la Gare centrale.

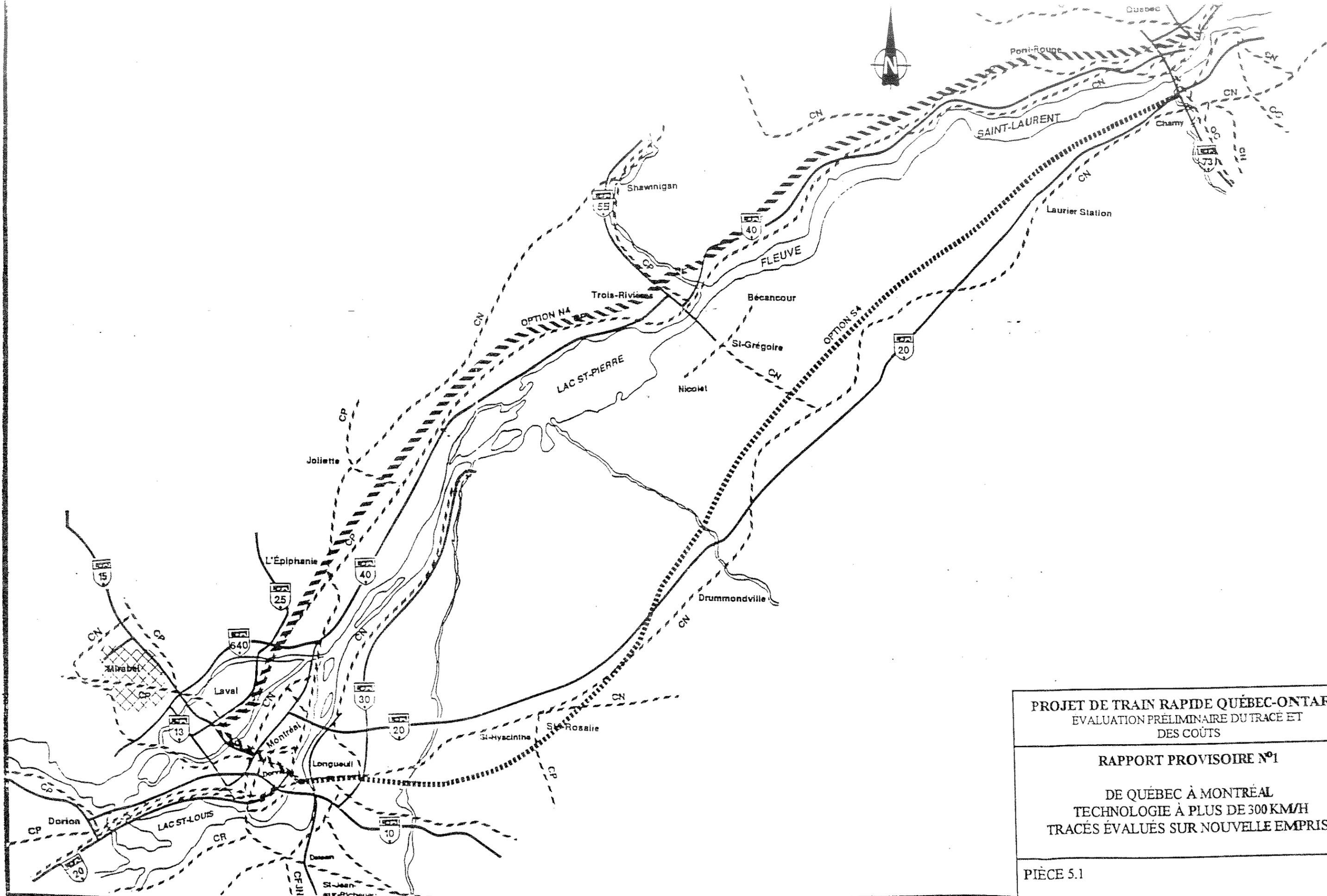
### **5.3.2 Rive sud**

Pour la rive sud, il existe trois tracés possibles qui figurent dans les pièces 5.1, 5.2 et 5.3 :

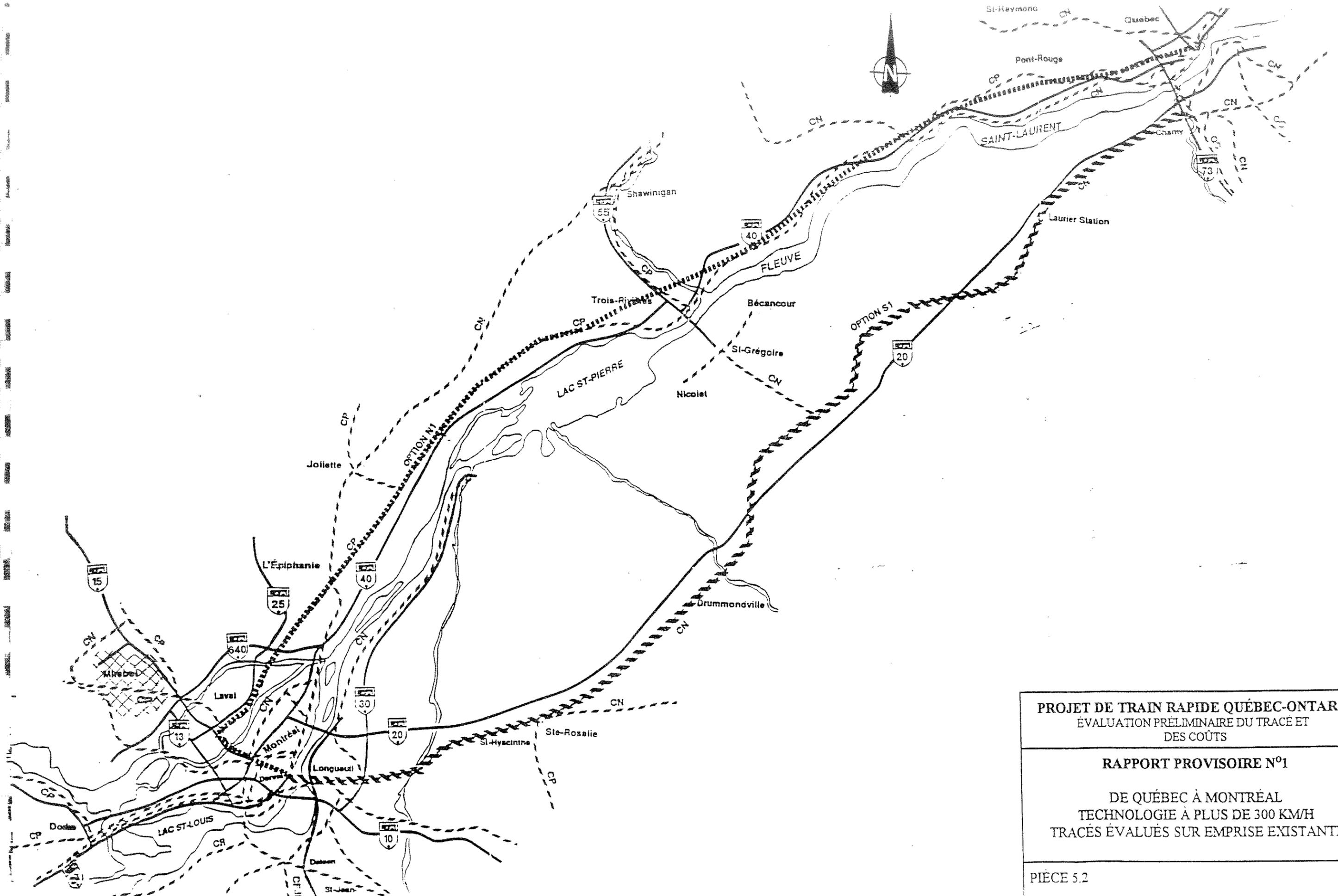
**PREMIER TRONÇON DU CORRIDOR : DE QUÉBEC À MONTRÉAL**

**Tableau 5.1**

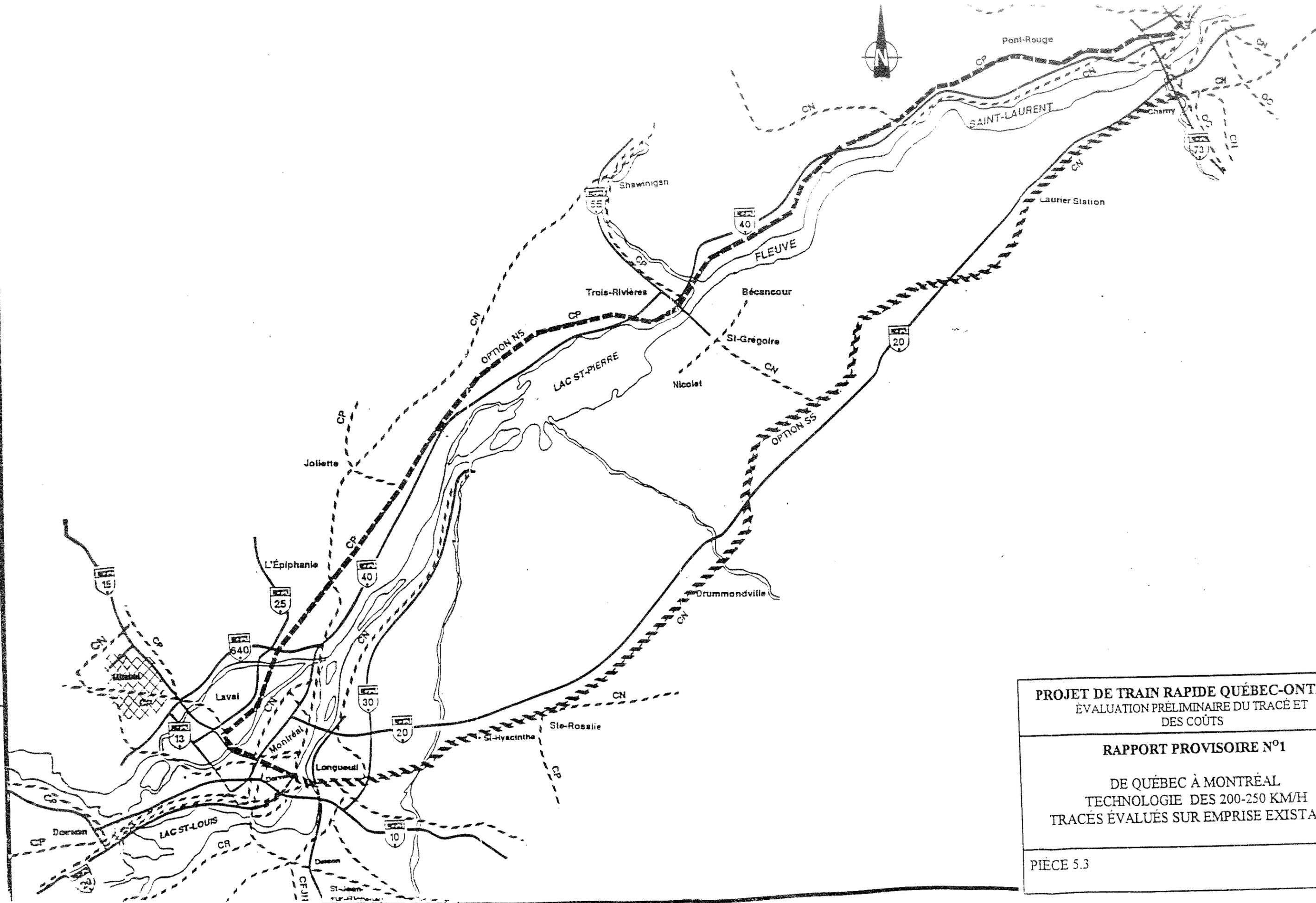
| Tracés déterminés et examinés                                                                                                                                                                   |                                                                                                           | Tracés éliminés lors de la sélection initiale | Tracés choisis aux fins d'évaluation comparative des combinaisons technologie-emprise suivantes |                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Description du tracé                                                                                                                                                                            | Source                                                                                                    |                                               | 300 km/h et + sur nouvelle emprise                                                              | 300 km/h et + sur emprise existante | 200 à 250 km/h sur emprise existante |
| <b>TRACÉ DE LA RIVE NORD</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |                                               |                                                                                                 |                                     |                                      |
| Subdivisions Bridge du CN, Trois-Rivières du CP, Park Avenue du CP, Saint-Laurent du CN, Mont-Royal du CN entre la gare du Palais, à Québec, et la Gare centrale, à Montréal                    | Utilisation des subdivisions existantes avec modification du tracé                                        |                                               |                                                                                                 | *                                   | *                                    |
| Partie nord de l'emprise du CP entre Québec et Montréal plus subdivisions Bridge du CN (de la gare du Palais), Park Avenue du CP de, Saint-Laurent du CN et Mont-Royal du CN (jusqu'à Montréal) | Étude sur le train rapide de VIA Rail (1984) et parties du nouveau tracé déterminé dans la présente étude |                                               | *                                                                                               |                                     |                                      |
| <b>TRACÉ DE LA RIVE SUD</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                           |                                               |                                                                                                 |                                     |                                      |
| Subdivisions Bridge du CN, Montmagny du CN, Drummondville du CN, Saint-Hyacinthe du CN et Montréal du CN entre la gare du Palais à Québec et la Gare centrale à Montréal                        | Utilisation des subdivisions existantes avec modification du tracé                                        |                                               |                                                                                                 | *                                   | *                                    |
| Partie sud de l'emprise du CN entre Québec et Montréal plus subdivision Bridge du CN (de la gare du Palais) et subdivision Montréal du CN (jusqu'à Montréal)                                    | Nouveau tracé déterminé dans la présente étude                                                            |                                               | *                                                                                               |                                     |                                      |



PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS  
  
 RAPPORT PROVISOIRE N°1  
  
 DE QUÉBEC À MONTRÉAL  
 TECHNOLOGIE À PLUS DE 300 KM/H  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR NOUVELLE EMPRISE  
  
 PIÈCE 5.1



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS  
  
**RAPPORT PROVISOIRE N°1**  
  
 DE QUÉBEC À MONTRÉAL  
 TECHNOLOGIE À PLUS DE 300 KM/H  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR EMPRISE EXISTANTE



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS  
  
**RAPPORT PROVISOIRE N°1**  
  
 DE QUÉBEC À MONTRÉAL  
 TECHNOLOGIE DES 200-250 KM/H  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR EMPRISE EXISTANTE  
  
 PIÈCE 5.3

- la technologie de 300 km/h et plus sur une nouvelle emprise (option S4);
- la technologie de 300 km/h et plus sur l'emprise existante avec quelques modifications apportées au tracé et aux courbes (option S1);
- la technologie de 200 à 250 km/h sur l'emprise existante avec quelques modifications apportées au tracé et aux courbes (option S5).

Ces tracés partiraient également de la gare du Palais et suivraient l'actuelle subdivision Bridge du CN jusqu'à Sainte-Foy, passeraient par le pont de Québec et traverseraient Charny, d'où ils suivraient les subdivisions Montmagny et Drummondville du CN jusqu'à la jonction Sainte-Rosalie. Ils emprunteraient ensuite la subdivision Sainte-Hyacinthe du CN jusqu'à Saint-Lambert et au pont Victoria, où ils suivraient la subdivision Montréal du CN pour arriver à la Gare centrale.

## **5.4 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS**

Les seules municipalités dans lesquelles on envisage la construction d'une gare intermédiaire dans ce tronçon du Corridor sont Trois-Rivières et Drummondville. À cette étape de l'étude, où l'on s'attache à une évaluation comparative des tracés intervilles, les emplacements de gare potentiels à l'intérieur ou à proximité des zones urbaines obéissent à des considérations plus générales tenant à la planification des tracés.

## **5.5 ÉVALUATION**

Les options de tracé ont été analysées en tenant compte du niveau de sensibilité de chaque élément naturel et socio-économique des tracés. Cependant, la discussion ne mettra l'accent que sur les éléments les plus pertinents. Deux mesures ont été utilisées dans la réalisation de cette évaluation :

- le nombre d'éléments touchés;
- leurs longueurs respectives.

Il importe de noter que nous n'avons pas inclus dans ces calculs les zones urbaines de Montréal et de Québec, car la vitesse de circulation des trains y sera grandement réduite. Les répercussions sur les éléments socio-économiques s'en trouvent atténuées. De plus, le facteur de pondération associé aux collectivités rurales

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 5.5.1

| TECHNOLOGIE : 300 km/h et plus SUR NOUVELLE EMPRISE                     | OPTIONS DE TRACÉ     |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|---------|----------|-----------------------|---------|---------|----------|---------------------|---------|---------|----------|
|                                                                         | Option S4 - Rive sud |         |         |          | Option N4 - Rive nord |         |         |          | OPTION C            |         |         |          |
|                                                                         | Unité de rendement   | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement    | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement  | Note    | Facteur | Note     |
| PAR TRONÇON                                                             | Import. de l'impact  | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact   | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact | (1 à 5) | pond. % | pondérée |
| TRONÇON : DE QUÉBEC À MONTRÉAL                                          |                      |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 1. Service de transport                                                 |                      |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                              | 40 à 50 000          | 3       | 40      | 1,20     | 110-130 000           | 5       | 40      | 2,00     |                     |         |         |          |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels        | Québec/3, Montréal/3 | 4       | 10      | 0,40     | Québec/3, Montréal/4  | 4,5     | 10      | 0,45     |                     |         |         |          |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                  | autobus/autoroute    | 3       | 5       | 0,15     | autobus/autoroute     | 2,5     | 5       | 0,13     |                     |         |         |          |
| 1.4 Capacité du tracé de desservir les aéroports de Toronto et Montréal | sans objet           | 0       | 15      | 0,00     | sans objet            | 0       | 15      | 0,00     |                     |         |         |          |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.   | 1 h 26               | 4,5     | 30      | 1,35     | 1 h 17                | 5       | 30      | 1,50     |                     |         |         |          |
|                                                                         |                      |         |         | 3,10     |                       |         |         | 4,08     |                     |         |         |          |
| 2. Milieu naturel                                                       |                      |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importées à l'échelle provinciale       | 0                    | 5       | 25      | 1,25     | 0                     | 5       | 25      | 1,25     |                     |         |         |          |
| 2.2 Réserves écologiques                                                | 4 (4,0 km)           | 3       | 25      | 0,75     | 0                     | 5       | 25      | 1,25     |                     |         |         |          |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                      | 0                    | 5       | 20      | 1,00     | 3 (0,5 km)            | 2       | 20      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                         | 0                    | 5       | 10      | 0,50     | 0                     | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                           | 10 (4,0 km)          | 2       | 10      | 0,20     | 10 (1,5 km)           | 4       | 10      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                           | 10 (14,0 km)         | 2       | 10      | 0,20     | 16 (13,5 km)          | 2       | 10      | 0,20     |                     |         |         |          |
|                                                                         |                      |         |         | 3,90     |                       |         |         | 4,00     |                     |         |         |          |
| 3. Environnement socio-économique                                       |                      |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                 | 0                    | 5       | 10      | 0,50     | 0                     | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation          | 4 (2,2 km)           | 3       | 10      | 0,30     | 1 (0,2 km)            | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 3.3 Périmètres urbains                                                  | 7,0 km               | 4       | 15      | 0,60     | 2,5 km                | 5       | 15      | 0,75     |                     |         |         |          |
| 3.4 Réserves fédérales                                                  | 0                    | 5       | 10      | 0,50     | 0                     | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 3.5 Collectivités rurales                                               | 80,0 km              | 4       | 20      | 0,80     | 103,0 km              | 2       | 20      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                 | 14,5 km              | 2       | 30      | 0,60     | 1,9 km                | 5       | 30      | 1,50     |                     |         |         |          |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                 | 0                    | 5       | 5       | 0,25     | 0                     | 5       | 5       | 0,25     |                     |         |         |          |
|                                                                         |                      |         |         | 3,55     |                       |         |         | 4,40     |                     |         |         |          |
| 4. Coût                                                                 |                      |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations             | 1,150 milliard de \$ | 5       | 35      | 1,75     | 1,295 milliard de \$  | 4       | 35      | 1,40     |                     |         |         |          |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                             | 264,4 km             | 5       | 20      | 1,00     | 273,6 km              | 5       | 20      | 1,00     |                     |         |         |          |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts    | 12 %                 | 4       | 25      | 1,00     | 12 %                  | 4       | 25      | 1,00     |                     |         |         |          |
| 4.4 % tracé avec difficulté d'acquisition d'emprises                    | 12 %                 | 4       | 10      | 0,40     | 12 %                  | 4       | 10      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 4.5 % tracé avec difficulté de partage d'emprise                        | 16 %                 | 3,5     | 10      | 0,35     | 14 %                  | 4       | 10      | 0,40     |                     |         |         |          |
|                                                                         |                      |         |         | 4,50     |                       |         |         | 4,20     |                     |         |         |          |

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 5.5.2

| TECHNOLOGIE : 300 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                    | OPTIONS DE TRACÉ          |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------|----------|-----------------------|---------|---------|----------|---------------------|---------|---------|----------|
|                                                                         | Option S1 - Rive sud      |         |         |          | Option N1 - Rive nord |         |         |          | OPTION C            |         |         |          |
|                                                                         | FACTEURS ET SOUS-FACTEURS |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| PAR TRONÇON                                                             | Unité de rendement        | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement    | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement  | Note    | Facteur | Note     |
|                                                                         | Import. de l'impact       | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact   | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact | (1 à 5) | pond. % | pondérée |
| <b>TRONÇON : DE QUÉBEC À MONTRÉAL</b>                                   |                           |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| <b>1. Service de transport</b>                                          |                           |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                              | 40 à 50 000               | 3       | 40      | 1,20     | 110-120 000           | 5       | 40      | 2,00     |                     |         |         |          |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels        | Québec/3, Montréal/3      | 4       | 10      | 0,40     | Québec/3, Montréal/4  | 4,5     | 10      | 0,45     |                     |         |         |          |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                  | autobus/autoroute         | 3       | 5       | 0,15     | autobus/autoroute     | 2,5     | 5       | 0,13     |                     |         |         |          |
| 1.4 Capacité du tracé de desservir les aéroports de Toronto et Montréal | sans objet                | 0       | 15      | 0,00     | sans objet            | 0       | 15      | 0,00     |                     |         |         |          |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.   | 1 h 27                    | 4,5     | 30      | 1,35     | 1 h 18                | 5       | 30      | 1,50     |                     |         |         |          |
|                                                                         |                           |         |         | 3,10     |                       |         |         | 4,08     |                     |         |         |          |
| <b>2. Milieu naturel</b>                                                |                           |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale     | 0                         | 5       | 25      | 1,25     | 0                     | 5       | 25      | 1,25     |                     |         |         |          |
| 2.2 Réserves écologiques                                                | 1 (1,2 km)                | 4       | 25      | 1,00     | 0                     | 5       | 25      | 1,25     |                     |         |         |          |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                      | 0                         | 5       | 20      | 1,00     | 3 (0,4 km)            | 2       | 20      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                         | 0                         | 5       | 10      | 0,50     | 0                     | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                           | 10 (4,0 km)               | 2       | 10      | 0,20     | 10 (1,8 km)           | 4       | 10      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                           | 11 (16,0 km)              | 2       | 10      | 0,20     | 4 (10,7 km)           | 3       | 10      | 0,30     |                     |         |         |          |
|                                                                         |                           |         |         | 4,15     |                       |         |         | 4,10     |                     |         |         |          |
| <b>3. Environnement socio-économique</b>                                |                           |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                 | 0                         | 5       | 10      | 0,50     | 0                     | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation          | 2 (1,4 km)                | 4       | 10      | 0,40     | 2 (1,0 km)            | 4       | 10      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 3.3 Périmètres urbains                                                  | 11,0 km                   | 3       | 15      | 0,45     | 7,0 km                | 4       | 15      | 0,60     |                     |         |         |          |
| 3.4 Réserves fédérales                                                  | 0                         | 5       | 10      | 0,50     | 0                     | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 3.5 Collectivités rurales                                               | 73,0 km                   | 4       | 20      | 0,80     | 99,0 km               | 3       | 20      | 0,60     |                     |         |         |          |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                 | 11,5 km                   | 2       | 30      | 0,60     | 3,2 km                | 4       | 30      | 1,20     |                     |         |         |          |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                 | 0                         | 5       | 5       | 0,25     | 0                     | 5       | 5       | 0,25     |                     |         |         |          |
|                                                                         |                           |         |         | 3,50     |                       |         |         | 4,05     |                     |         |         |          |
| <b>4. Coût</b>                                                          |                           |         |         |          |                       |         |         |          |                     |         |         |          |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations             | 1,2 milliard de \$        | 5       | 35      | 1,75     | 1,265 milliard de \$  | 5       | 35      | 1,75     |                     |         |         |          |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                             | 265,8 km                  | 5       | 20      | 1,00     | 272,6 km              | 5       | 20      | 1,00     |                     |         |         |          |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts    | 16 %                      | 3,5     | 25      | 0,88     | 12 %                  | 4       | 25      | 1,00     |                     |         |         |          |
| 4.4 % tracé avec difficulté d'acquisition d'emprises                    | 16 %                      | 3,5     | 10      | 0,35     | 12 %                  | 4       | 10      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 4.5 % tracé avec difficulté de partage d'emprise                        | 25 %                      | 3       | 10      | 0,30     | 17 %                  | 3,5     | 10      | 0,35     |                     |         |         |          |
|                                                                         |                           |         |         | 4,28     |                       |         |         | 4,50     |                     |         |         |          |

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 5.5.3

| TECHNOLOGIE : 200 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                    | OPTIONS DE TRACÉ                         |                                           |                 |                    |                       |                                           |                 |                    | OPTION C         |                                           |                 |                    |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|
|                                                                         | Option S5 - Rive sud                     |                                           |                 |                    | Option N5 - Rive nord |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                         | Facteurs et sous-facteurs<br>PAR TRONÇON | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée      | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % |
| TRONÇON : DE QUÉBEC À MONTRÉAL                                          |                                          |                                           |                 |                    |                       |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 1. Service de transport                                                 |                                          |                                           |                 |                    |                       |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                              | 40 à 50 000                              | 3                                         | 40              | 1,20               | 110-120 000           | 5                                         | 40              | 2,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels        | Québec/3, Montréal/3                     | 4                                         | 10              | 0,40               | Québec/3, Montréal/4  | 4,5                                       | 10              | 0,45               |                  |                                           |                 |                    |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                  | autobus/autoroute                        | 3                                         | 5               | 0,15               | autobus/autoroute     | 3                                         | 5               | 0,15               |                  |                                           |                 |                    |
| 1.4 Capacité du tracé de desservir les aéroports de Toronto et Montréal | sans objet                               | 0                                         | 15              | 0,00               | sans objet            | 0                                         | 15              | 0,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.   | 1 h 39                                   | 4,5                                       | 30              | 1,35               | 1 h 30                | 5                                         | 40              | 1,50               |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                         |                                          |                                           |                 | 3,10               |                       |                                           |                 | 4,10               |                  |                                           |                 |                    |
| 2. Milieu naturel                                                       |                                          |                                           |                 |                    |                       |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale     | 0                                        | 5                                         | 25              | 1,25               | 0                     | 5                                         | 25              | 1,25               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.2 Réserves écologiques                                                | 1 (0,7 km)                               | 4                                         | 25              | 1,00               | 0                     | 5                                         | 25              | 1,25               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                      | 0                                        | 5                                         | 20              | 1,00               | 3 (0,4 km)            | 2                                         | 20              | 0,40               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                         | 0                                        | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                     | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                           | 10 (3,9 km)                              | 2                                         | 10              | 0,20               | 10 (1,4 km)           | 4                                         | 10              | 0,40               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                           | 10 (16,3 km)                             | 2                                         | 10              | 0,20               | 8 (5,8 km)            | 4                                         | 10              | 0,40               |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                         |                                          |                                           |                 | 4,15               |                       |                                           |                 | 4,20               |                  |                                           |                 |                    |
| 3. Environnement socio-économique                                       |                                          |                                           |                 |                    |                       |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                 | 0                                        | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                     | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation          | 1 (0,3 km)                               | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                     | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.3 Périmètres urbains                                                  | 40,3 km                                  | 1                                         | 15              | 0,15               | 28,0 km               | 2                                         | 15              | 0,30               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.4 Réserves fédérales                                                  | 0                                        | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                     | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.5 Collectivités rurales                                               | 73,8 km                                  | 4                                         | 20              | 0,80               | 120,0 km              | 1                                         | 20              | 0,20               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                 | 5,5 km                                   | 4                                         | 30              | 1,20               | 3,0 km                | 5                                         | 30              | 1,50               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                 | 0                                        | 5                                         | 5               | 0,25               | 0                     | 5                                         | 5               | 0,25               |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                         |                                          |                                           |                 | 3,90               |                       |                                           |                 | 3,75               |                  |                                           |                 |                    |
| 4. Coût                                                                 |                                          |                                           |                 |                    |                       |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations             | 1,230 milliard de \$                     | 5                                         | 35              | 1,75               | 1,190 milliard de \$  | 5                                         | 35              | 1,75               |                  |                                           |                 |                    |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                             | 267,5 km                                 | 5                                         | 20              | 1,00               | 273,6 km              | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts    | 16 %                                     | 3,5                                       | 25              | 0,88               | 12 %                  | 4                                         | 25              | 1,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 4.4 % tracé avec difficulté d'acquisition d'emprises                    | 16 %                                     | 3,5                                       | 10              | 0,35               | 12 %                  | 4                                         | 10              | 0,40               |                  |                                           |                 |                    |
| 4.5 % tracé avec difficulté de partage d'emprise                        | 45 %                                     | 1                                         | 10              | 0,10               | 25 %                  | 3                                         | 10              | 0,30               |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                         |                                          |                                           |                 | 4,08               |                       |                                           |                 | 4,45               |                  |                                           |                 |                    |

situées sur des terres agricoles protégées a été doublé afin de tenir dûment compte du très haut degré de sensibilité de ces collectivités au Québec.

Les résultats de l'évaluation des options de tracé de chacune des trois combinaisons de technologie-emprise sont présentés aux tableaux 5.5.1 à 5.5.3.

### **5.5.1 Service de transport**

Sur le plan du service de transport, l'évaluation des nouvelles emprises dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus (S4 et N4) indique que le tracé de la rive nord (N4) dessert une population plus importante avec une gare intermédiaire que le tracé de la rive sud (48 000 personnes à Drummondville contre 118 400 à Trois-Rivières). Dans le cas de Drummondville, ce chiffre comprend les populations de Drummondville, Gratham-Ouest, Saint-Charles-de-Drummond et Saint-Nicéphore. Dans le cas de Trois-Rivières, cela comprend les populations de Trois-Rivières, Trois-Rivières-Ouest, Cap-de-la-Madeleine, Pointe-du-Lac et Sainte-Marthe-du-Cap-de-la-Madeleine. Si chacune de ces options permet de desservir les gares de Québec et de Montréal avec la même souplesse, le tracé de la rive nord présente l'avantage supplémentaire d'un bon accès intermodal à l'aéroport de Québec.

Nous avons calculé les temps de parcours en partant des hypothèses suivantes :

#### Options de la rive nord :

- vitesse limitée à 60 km/h entre la gare du Palais et la jonction Allenby et à 100 km/h entre la jonction Allenby et Ancienne-Lorette, ce qui est conforme aux actuelles limitations de vitesse en vigueur sur les emprises du CN et du CP;
- gare intermédiaire à Trois-Rivières;
- performances d'accélération et de décélération calculées à partir des données de la technologie de train rapide à 350 km/h (TGV du Texas). On suppose que ces performances seront les mêmes pour la technologie de 200 km/h et 350 km/h;
- vitesse limitée à 100 km/h entre la jonction Saint-Martin et la Gare centrale à Montréal, ce qui est compatible avec les actuelles limitations de vitesse imposées sur l'emprise du CP, avec l'existence d'un nouveau tunnel entre Laval (ou Rivière-des-Prairies) et la jonction East, des limitations de vitesse étant envisagées sur la ligne de Deux-Montagnes pour moderniser celle-ci;

- étant donné que dans toutes les options, les limitations de vitesse actuellement dues au faible rayon des courbes et aux aiguillages à faible vitesse seraient éliminées par une modification des courbes et des aiguillages, on a supposé qu'il n'y aurait pas de limitation des vitesse entre Ancienne-Lorette et la jonction Saint-Martin.

Options de la rive sud :

- vitesse limitée à 60 km/h entre la gare du Palais et Charny puisque l'on suppose, dans le calcul des coûts, que les tracés et emprises actuels seront utilisés entre ces deux endroits (on ne suppose aucun tunnel à Sainte-Foy);
- gare intermédiaire à Drummondville;
- performances d'accélération et de décélération calculées à partir des données de la technologie de train rapide à 350 km/h (TGV du Texas). On suppose que ces performances seront les mêmes pour la technologie de 200 km/h et 350 km/h;
- vitesse limitée à 60 km/h entre Saint-Lambert et la Gare centrale, à Montréal, car on suppose que l'emprise du CN serait partagée à Montréal;
- étant donné que dans toutes les options, les limitations de vitesse actuellement dues au faible rayon des courbes et aux aiguillages à faible vitesse seraient éliminées par une modification des courbes et des aiguillages, on a supposé qu'il n'y aurait pas de limitation de vitesse entre Charny et Saint-Lambert.

À partir de ces hypothèses, les temps de parcours révisés avec arrêts intermédiaires s'établiraient comme suit :

|           | 350 km/h sur<br>emprise existante | 350 km/h sur<br>nouvelle emprise | 250 km/h sur<br>emprise existante |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Rive nord | 78 min                            | 77 min                           | 90 min                            |
| Rive sud  | 87 min                            | 86 min                           | 99 min                            |

Les tableaux 5.5.1, 5.5.2 et 5.5.3 donnent le temps de parcours avec arrêts intermédiaires. Il faut moins de temps pour parcourir le tracé de la rive nord.

Il ressort d'une comparaison des options utilisant les emprises existantes pour la technologie de 200 à 250 km/h et la technologie de 300 km/h et plus que les options de la rive nord permettent d'offrir, dans l'ensemble, un meilleur service de transport. En ce qui a trait au temps de parcours, le tracé de la rive nord fait gagner environ 9 minutes.

## 5.5.2 Milieu naturel

### a) Rive nord

Les trois options de tracé ont été retenues sur la rive nord : la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, de même que les technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur voie ferroviaire contiguë à l'emprise existante du CP. Ces options de tracé ont des répercussions sur les mêmes éléments naturels, mais pas de la même façon. L'option de 300 km/h sur nouvelle emprise tire parti de l'infrastructure linéaire existante qui court le long des lignes de distribution d'Hydro-Québec ou des lignes du CP sur une grande partie du Corridor.

Les trois tracés proposés ne traversent pas de ZIE, de ZISN, de terres humides importantes à l'échelle provinciale, de réserves écologiques ou de forêts ou boisés importants. Cependant, ils rencontreront trois types d'éléments naturels présentant un haut degré de sensibilité qu'on ne peut éviter : les ponts enjambant un cours d'eau important, les habitats aquatiques et les dangers géotechniques. Dans la première catégorie, nous avons recensé neuf traversées de cours d'eau importants totalisant 1,6 km de longueur. La rivière des Mille Îles et la rivière des Prairies retiennent tout particulièrement l'attention parce qu'il s'agit de cours d'eau navigables. Il importe également de tenir compte des rivières Sainte-Anne, Batiscan et Jacques-Cartier dont les habitats aquatiques (gestion du saumon dans la Jacques-Cartier) et les réserves halieutiques (70 000 pêcheurs à la ligne prennent chaque hiver plus d'un million de poulamons qui frayent sur la Sainte-Anne et la Batiscan) sont particulièrement sensibles. Les autres rivières sont la Saint-Maurice, l'Achigan, la Maskinongé, la Bayonne et l'Assomption.

Les tracés de la technologie de 300 km/h et plus (N4 et N1) traversent respectivement 13,5 et 10,7 km d'éléments dangereux sur le plan géotechnique, à savoir deux (2) terres humides d'une longueur totale de 2,2 km. L'une de ces terres humides est située à l'est de Cap-de-la-Madeleine. Le tracé candidat de la technologie de 200 à 250 km/h sur emprise du CP (N5) traverse 5,8 km d'éléments dangereux, y compris une zone de terres humides (2,0 km). En plus de ces terres humides, il y a les zones à fort potentiel d'érosion (8,5 km pour le tracé N1, 4,8 km pour le tracé N4 et 3,8 km pour le tracé N5) où l'instabilité du sol représente une contrainte technique. Chaque option de tracé tire parti au maximum de la proximité de la ligne du CP. Le corridor des 200 à 250 km/h est avantageux en ce qu'il réduit au maximum les éventuelles répercussions sur les éléments physiques.

b) Rive sud

Le tracé candidat pour les 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, situé sur la rive sud (S4), n'a pas d'incidence sur les éléments suivants : ZIE, ZISN, terres humides importantes à l'échelle provinciale, habitats halieutiques ou aquatiques et forêts ou boisés importants. Cependant, il traverse trois éléments sensibles qui suscitent des préoccupations : quatre (4) zones d'hivernage de cerfs (4,0 km) situés entre Manseau et Daveluyville; neuf (9) cours d'eau importants que l'on ne peut éviter (4,0 km), notamment le Saint-Laurent (où des points de croisement sont nécessaires à Québec et à Montréal), la Voie maritime du Saint-Laurent et la Chaudière (deux fois), la Nicolet (deux fois), la Saint-François, la Bécancour, la Yamaska et la Richelieu (rivière navigable).

Le corridor des 300 km/h et plus sur nouvelle emprise traverse aussi 14,0 km de dangers géotechniques liés à l'instabilité du sol, dont huit (8) zones d'érosion potentielle (11,3 km) et deux terres humides (2,7 km). Ce nouveau corridor présente des avantages en ce qu'il réduit au maximum les répercussions sur les éléments physiques. Cependant, parmi toutes les options de tracé, il est le seul qui traverse des habitats fauniques terrestres importants (4,0 km).

Il ressort de notre analyse tabulaire préliminaire des trois corridors représentatifs entre Québec et Montréal qu'aucun des tracés candidats ne présente de contrainte majeure sur le plan de l'environnement naturel. Cependant, les corridors de la rive nord semblent préférables si l'on veut réduire au maximum les répercussions possibles au chapitre des traversées de cours d'eau et des dangers géotechniques (à l'exception du tracé N4). Plusieurs des rivières traversées font l'objet d'une érosion accélérée et leurs berges sont instables (présence d'argiles extrasensibles).

### **5.5.3 Environnement socio-économique**

a) Rive nord

Les options du tracé des 300 km/h et plus (N4 ou N1) ne touchent pas de parcs provinciaux ou nationaux, ni de lieux historiques, ni de réserves fédérales ou de grands sites de gestion des déchets. Cependant, elles traversent trois éléments sensibles, en l'occurrence une puis deux aires récréatives (0,2 et 1,0 km) que l'on peut facilement éviter, une douzaine de zones urbaines représentant un total de 2,5 km et 7,0 km de terres protégées par un zonage agricole. Dans ce dernier cas, les options traversent trois éléments particulièrement importants au Québec : 103,0 km et 99,0 km de collectivités rurales, y compris 10,6 et 9,5 km de champs de cultures spéciales (tabac) situés principalement entre l'Assomption et Berthierville, 92,5 et 89,5 km de sols de catégorie A (meilleur sol agricole) principalement entre Repentigny - Trois-Rivières et Pont-Rouge - Québec. Les grandes zones productrices de ressources naturelles touchées sont respectivement 1,8 et 3,2 km

d'érablières protégées. Sur la majeure partie de son parcours, le nouveau tracé (N4) tient compte de l'infrastructure linéaire existante.

Le tracé des 200 à 250 km/h sur emprise existante (N5) n'a aucune répercussion sur les éléments suivants : parcs provinciaux ou nationaux, lieux historiques, grandes aires touristiques, récréatives et de conservation, réserves fédérales et grands sites de gestion des déchets. Cependant, il traverse dix-neuf (19) zones urbaines totalisant 28,0 km ainsi que 120,0 km de collectivités rurales, y compris 14,0 km de zones de cultures spéciales situés sur des terres protégées par un zonage agricole, surtout entre l'Assomption et Trois-Rivières. Il touche également 106,0 km de sols de catégorie A<sup>1</sup>. Les grandes zones productrices de ressources naturelles comprennent 3,0 km d'érablières protégées. Ce corridor emprunte la ligne du CP qui se trouve à proximité, ce qui favorise la consolidation de l'infrastructure linéaire existante.

b) Rive sud

Le corridor candidat des 300 km/h et plus sur nouvelle emprise (S4 - qui n'est pas recommandé pour la suite de l'étude) ne touche pas de parcs provinciaux ou nationaux, de lieux historiques, de réserves fédérales ou de grands sites de gestion des déchets. Cependant, il traverse quatre (4) aires récréatives (2,2 km), cinq (5) zones urbaines (7,0 km) que l'on ne peut éviter, de même que certaines des régions agricoles les plus productives du Québec entre Drummondville et Longueuil. Dans ce dernier cas, le Corridor touche sept (7) zones de cultures spéciales (représentant un total de 4,5 km) et 75,5 km de sols de catégorie A. La grande zone de production de ressources naturelles comprend 14,5 km d'érablières protégées.

L'avantage de cette nouvelle option est que l'on évite la plupart des zones urbaines et que l'on réduit au maximum les traversées de terres agricoles protégées. Cependant, lors de la présente évaluation, les terres agricoles de la rive sud ont été jugées plus productives et plus vulnérables (en raison de la petite taille des exploitations agricoles et des formes inégales des parcelles) que celles de la rive nord. Ainsi, une analyse plus détaillée ferait sans doute pencher la balance en faveur de la rive nord, malgré la distance relativement plus grande qui est parcourue dans ce cas dans des zones agricoles sensibles.

L'analyse tabulaire des caractéristiques socio-économiques révèle aussi que les trois corridors représentatifs sont acceptables du point de vue de leurs répercussions potentielles sur l'environnement (problèmes urbains, niveaux de bruit et de vibration, utilisation des terres et long drainage des terres à zonage agricole). Cependant, les terres à zonage agricole semblent poser plus de problèmes sur la rive sud. On prévoit qu'une analyse plus détaillée de la sensibilité et de la productivité des terres agricoles des rives nord et sud montrera que les tracés de la rive nord sont moins préjudiciables à l'agriculture. Cette analyse prendrait en compte la

---

<sup>1</sup> Y compris des sols de catégories 1, 2 et 3.

taille des exploitations agricoles, l'orientation des limites des terrains, la présence d'un système de drainage par tuyaux enterrés et le dynamisme de la collectivité agricole locale.

#### **5.5.4 Coûts**

Dans l'évaluation de la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelles emprises, les sous-facteurs «coût» et «niveau de confiance» montrent que les options de la rive nord et de la rive sud plus ou moins les mêmes conséquences sur le plan des coûts et de la mise en oeuvre. Les coûts d'immobilisations plus faibles de l'option S4 sont contrebalancés par une plus grande incertitude dans l'aménagement de ponts enjambant le Saint-Laurent.

L'évaluation des deux options pour la technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante (options S1 et N1) montre une fois encore qu'il n'y a pas de différence notable dans les notes générales obtenues en matière de coûts. Bien que l'option N1 soit légèrement plus onéreuse, ce coût plus élevé est compensé par une incertitude probablement plus grande dans l'estimation des coûts et une plus grande difficulté à partager l'emprise dans le cas de l'option S1, soit l'option de la rive sud.

Pour les options analysées dans le cas de la technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante, l'option de la rive nord, soit l'option N5, présente un coût d'infrastructure légèrement plus bas, moins d'incertitude dans l'estimation de ce coût et probablement moins de difficulté dans le partage de l'emprise existante. L'option S5 (200 à 250 km/h sur emprise existante) présente un coût d'infrastructure légèrement plus élevé que l'option S1, l'option équivalente pour la technologie de 300 km/h et plus, car les voies de contournement urbaines que l'on a supposées pour l'option à plus grande vitesse permettent d'éviter le coût d'ouvrages de franchissement. Globalement, l'option N5 obtient une note plus élevée du point de vue des coûts et de la mise en oeuvre.

### **5.6 SÉLECTION D'UN CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS**

#### **5.6.1 Technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise**

Tous les facteurs d'évaluation pour la comparaison des options N4 et S4 (rive nord contre rive sud) privilégient l'option N4 de la rive nord; c'est donc celle-ci que nous avons retenue pour la phase suivante.

### **5.6.2 Technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante**

C'est l'option N1 de la rive nord qui a été retenue aux fins d'une analyse ultérieure, car l'emprise du CP pourrait être partagée et n'est pas trop fréquentée pour le moment.

L'option de la rive sud n'a pas été sélectionnée car elle aurait trop perturbé l'actuel trafic marchandises associé à la traversée du Saint-Laurent à Québec et à Montréal.

### **5.6.3 Technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante**

Comme dans le cas de la précédente combinaison technologie-emprise, nous avons retenu, aux fins d'une analyse ultérieure, l'option N5 de la rive nord pour les mêmes raisons.

Ainsi, pour le tronçon reliant Québec à Montréal, les trois options sont situées essentiellement sur le même corridor, c'est-à-dire sur l'actuelle ligne du CP ou à proximité. Cette configuration permettra de calculer la différence de coût entre les deux technologies et le coût relatif du service sur l'emprise nouvelle ou existante.

## **6. ZONE URBAINE DE MONTRÉAL**

### **6.1 RAPPORTS AVEC LA MUNICIPALITÉ**

Une réunion avec les responsables des transports et de l'urbanisme à la Communauté urbaine de Montréal (CUM) a eu lieu le 16 octobre 1992. Lors de cette réunion, l'équipe de l'étude a fourni des données de base sur l'étude du projet de train rapide et a obtenu des renseignements sur les questions de planification ou de transport qui pourraient influencer sur l'analyse détaillée des options de tracé urbain examinées dans la phase 2. Des représentants de la CUM ont indiqué que la Gare centrale devrait être desservie par le train rapide.

### **6.2 OPTIONS DE GARE**

#### **6.2.1 Options en milieu urbain**

On prend pour hypothèse que, quelle que soit l'option de tracé urbain choisie, il sera nécessaire d'accéder à une gare située au centre-ville de Montréal.

Les deux gares existantes, la Gare centrale du CN et la gare Windsor du CP, sont des emplacements possibles pour le centre-ville; cependant la gare du CP ne permet pas de correspondances avec des services ferroviaires intervilles, car elle ne sert qu'à la circulation de trains de banlieue. La Gare centrale permettrait ces correspondances si le tracé de la rive sud était choisi pour relier Québec. Cependant, si l'on opte pour un tracé de la rive nord, les trains entreraient dans la Gare centrale par le tunnel du Mont-Royal et devraient en sortir par ce même tunnel en continuant vers Mirabel, puis Hull ou Ottawa.

On pourrait également traverser la ville en combinant un tracé de la rive nord entre Québec et Montréal et l'utilisation de l'emprise du CN à Dorval et Dorion pour sortir de Montréal à destination d'Ottawa.

Aucun autre emplacement au centre-ville qui présenterait un bon accès intermodal sur les corridors potentiels, n'a été trouvé.

## **6.2.2 Options en banlieue**

Dans le cas des options de la rive sud, on pourrait situer une gare à Saint-Lambert, et dans le cas des options de la rive nord, près de Val Royal, sur la ligne de Deux-Montagnes du CN et le futur prolongement de la ligne de métro, de même qu'à Laval (près de la jonction Saint-Martin).

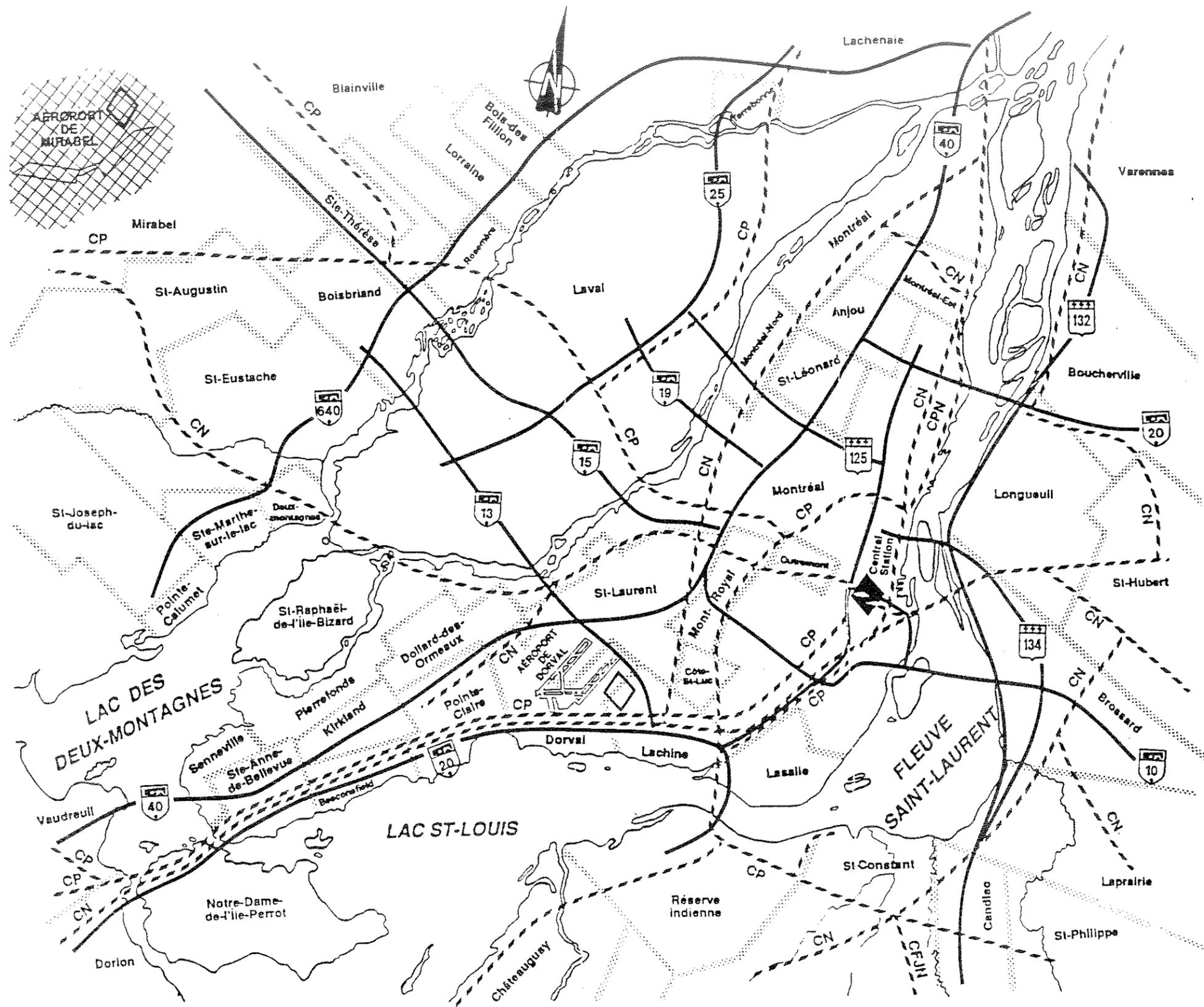
## **6.2.3 Accès aux aéroports**

Il est possible d'aménager une gare à l'intérieur ou à proximité des aéroports de Mirabel ou de Dorval dans le cas de certaines options de tracé. L'implantation d'une gare de train rapide à l'aéroport de Mirabel exige 11 km de plus sur le tracé le plus direct contournant l'aéroport. Pour desservir l'aéroport de Dorval, on ne peut qu'utiliser les actuelles subdivisions Kingston et Montréal du CN. Les conséquences sur les coûts et la mise en oeuvre d'un accès aux aéroports à partir des corridors urbains sélectionnés seront étudiées au cours de la phase 2.

## **6.3 OPTIONS DE TRACÉ**

Les nombreux corridors ferroviaires qui traversent actuellement la zone urbaine de Montréal sont présentés à la pièce 6.1. Le tracé urbain actuel qui traverse Montréal doit son itinéraire aux points auxquels les tracés représentatifs intervilles sélectionnés atteignent le périmètre urbain. Dans le cas des options de la rive nord, la Gare centrale peut être desservie par l'est en traversant Laval et en utilisant la subdivision Park Avenue du CP, les subdivisions Saint-Laurent et Mont-Royal du CN et le tunnel du Mont-Royal. On pourrait également utiliser l'emprise du CN à partir de L'Épiphanie, puis la subdivision Saint-Laurent du CN jusqu'à la subdivision Mont-Royal et passer par le tunnel du Mont-Royal. Les tracés de la rive sud atteindraient la Gare centrale par la subdivision Sainte-Hyacinthe du CN et en traversant le pont Victoria (modernisé ou remplacé) jusqu'à la subdivision Montréal.

Deux corridors principaux permettent une entrée par l'ouest. Il s'agit des subdivisions Montréal et Kingston du CN à partir de Dorion, en traversant Dorval et le terminal intermodal du CN jusqu'à la Gare centrale, ou l'un des tracés par le nord passant par Mirabel ou Deux-Montagnes. Dans le dernier cas, on emprunterait soit la subdivision Lachute du CP, soit les subdivisions Montfort et Mont-Royal du CN.



LÉGENDE :

-  ROUTES PRINCIPALES
  -  VOIES FERRÉES
  -  LIMITES MUNICIPALES
  -  AÉROPORTS INTERNATIONAUX EXISTANTS
  -  EMPLACEMENTS DE GARES POSSIBLES
  -  EMPLACEMENTS DE GARES DE BANLIEUE POSSIBLES
- ÉCHELLE : 1:200 000

**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N°1**

**ZONE URBAINE DE MONTRÉAL**  
 TRACÉS EXISTANTS

PIÈCE 6.1

## 6.4 QUESTIONS

Les grandes questions qui influent sur l'accès à Montréal et qui devraient être réglées lors de la phase 2 sont les suivantes :

- les difficultés associées à la disponibilité des terrains en zone urbaine pour la modernisation des emprises;
- les difficultés associées à l'utilisation et au partage des emprises existantes et éventuellement des voies se trouvant en zone urbaine, particulièrement du point de vue de l'accès par le tunnel du Mont-Royal;
- les limitations de vitesse imposées par le tracé et par la circulation d'autres trains de banlieue et de marchandises en zone urbaine;
- la longueur de la voie ferrée en zone urbaine pour les options de la rive nord;
- comme il a été mentionné plus haut, les options de la rive sud emprunteraient une emprise qui perturberait la circulation des trains de marchandises du fait que l'emprise du CN de la rive sud est une ligne ferroviaire principale de trafic marchandises. Par contre, les options de la rive nord utilisent une emprise qui est actuellement sous-utilisée et qui pourrait facilement être mise à la disposition d'un service de train rapide.

Pour éviter un tracé en «dent de scie» entre l'emprise du CP et l'emprise du CN, c'est-à-dire le raccordement entre la jonction Jacques-Cartier et la jonction East, on a envisagé de percer un tunnel entre Laval (ou Rivière-des-Prairies) et la jonction East. Ce tunnel, dont le coût a été inclus dans les estimations de coûts, doit encore faire l'objet d'une évaluation plus poussée pour en évaluer la faisabilité. On pourrait envisager le partage de la subdivision Mont-Royal du CN entre ce tunnel et le tunnel du Mont-Royal. Le partage des voies dans le tunnel du Mont Royal est une question qu'il faudra aborder dans la phase 2 pour savoir s'il faudra ou non creuser un nouveau tunnel.

## **6.5 STRATÉGIE REPRÉSENTATIVE**

Au cours de la phase 2 de l'étude, on procédera à une analyse des corridors urbains desservant les tracés ruraux recommandés qui conduira à la détermination des tracés représentatifs optimum en zone urbaine pour relier les points d'entrée des tracés intervilles choisis comme tracés représentatifs de chaque technologie.

Dans la détermination de ces tracés optimum, on tiendra compte de l'accès à une gare au centre-ville et à une gare de banlieue, de même qu'à l'aéroport de Dorval dans la mesure du possible. On examinera par ailleurs les implications de l'utilisation du tunnel du Mont-Royal.

## **7 DEUXIÈME TRONÇON DU CORRIDOR - DE MONTRÉAL À OTTAWA**

### **7.1 CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS**

Dans cette zone, les corridors ferroviaires existants comprennent :

- la subdivision Lachute du CP entre Sainte-Scholastique et Hull;
- la subdivision Montfort du CN entre Saint-Benoit et Calumet;
- la subdivision M&O du CP entre Dorion et Ottawa (abandonnée);
- la subdivision Winchester du CP entre Dorion et Smiths Falls;
- la subdivision Kingston du CN entre Dorion et Kingston;
- la subdivision Alexandria du CN entre Coteau et Ottawa.

On n'a pas énuméré ici les autres lignes ferroviaires secondaires dont l'orientation n'était pas propice à la liaison Montréal - Ottawa.

### **7.2 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LES ÉTUDES ANTÉRIEURES**

Les précédentes études des tracés de train rapide dans ce corridor ont permis de déterminer les tracés suivants :

- la subdivision M&O du CP, entre Dorion et Ottawa, avec une modification des tracés locaux pour respecter les normes géométriques requises;
- la subdivision Kingston du CN avec une connexion jusqu'à la subdivision Alexandria du CN et plusieurs nouveaux tracés pour rejoindre la subdivision M&O du CP;
- la subdivision Montfort du CN reliée par un nouveau tracé franchissant l'Outaouais à la subdivision M&O du CP.

## SECTION II DU CORRIDOR : DE MONTRÉAL À LA RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE

Tableau 7.1

| Tracés déterminés et examinés                                                                         |                                                                                                                       | Tracés éliminés<br>lors de la sélection<br>initiale                      | Tracés choisis aux fins de l'évaluation comparative<br>des combinaisons technologie-emprise suivantes |                                           |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Description du tracé                                                                                  | Source                                                                                                                |                                                                          | 300 km/h et +<br>sur nouvelle<br>emprise                                                              | 300 km/h et +<br>sur emprise<br>existante | 200 à 250 km/h<br>sur emprise<br>existante |
| 1. Subdivision Lachute du CP                                                                          | Utilisation de la subdivision existante avec quelques modifications locales de tracé indiquées dans la présente étude |                                                                          |                                                                                                       | *                                         | *                                          |
| 2. Subdivision Lachute du CP et approximativement le corridor de l'autoroute 50                       | Indiquée dans la présente étude                                                                                       |                                                                          | *                                                                                                     |                                           |                                            |
| 3. Subdivision Lachute du CP et nouveau tracé pour rejoindre la subdivision M&O du CP                 | Indiquée dans la présente étude                                                                                       |                                                                          | *                                                                                                     |                                           |                                            |
| 4. Subdivision M&O du CP                                                                              | Étude de VIA sur la ligne reliant Montréal à Vankleek Hill - 1981                                                     | *<br>(Fortes répercussions du service sur les zones habitées existantes) |                                                                                                       |                                           | *                                          |
| 5. Subdivision M&O du CP avec la voie de contournement d'Hudson le long du corridor de l'autoroute 40 | Utilisation de l'actuelle emprise abandonnée avec modification de tracé indiquée dans la présente étude               |                                                                          |                                                                                                       |                                           |                                            |
| 6. Subdivision Kingston du CN, subdivision Alexandria du CN et subdivision M&O du CP                  | Étude de VIA sur la ligne reliant Cedars à Caledonia Springs - 1983                                                   | *<br>(Fortes répercussions sur les terrains et les terres agricoles)     |                                                                                                       | *                                         |                                            |
| 7. Subdivision Kingston du CN et subdivision Alexandria du CN                                         | Utilisation de la subdivision existante avec modifications de tracé indiquées dans la présente étude                  |                                                                          |                                                                                                       | *                                         |                                            |
| 8. Subdivision Montfort du CN et nouveau tracé pour rejoindre la ligne du CP                          | Étude de VIA sur la ligne reliant Deux-Montagnes à Vankleek Hill - 1981                                               | Incompatible avec les options relatives aux points d'entrée à Montréal   |                                                                                                       |                                           |                                            |
| 9. Subdivision Winchester du CP et subdivision Alexandria du CN                                       | Indiquée dans la présente étude                                                                                       |                                                                          |                                                                                                       | *                                         |                                            |

Le tableau 7.1 présente un résumé des tracés précédemment étudiés pour ce tronçon du Corridor.

### **7.3 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE**

D'autres possibilités de tracé pour les technologies avec des vitesses de conception allant jusqu'à 350 km/h ont été étudiées et sont décrites dans les sections suivantes.

#### **7.3.1 Rive nord**

Dans la présente étude, les tracés suivants ont été déterminés au nord de l'Outaouais :

- la subdivision Lachute du CP, entre Sainte-Scholastique et Hull, avec une modification du tracé local pour respecter les normes de géométrie requises; les voies de contournement de Lachute, Grenville Bay, Pointe-au-Chêne et la majeure partie de la zone urbanisée de Papineauville;
- un nouveau tracé suivant essentiellement le corridor de l'autoroute 50, mais rejoignant le tracé de Lachute du CP, aux environs de Sainte-Scholastique et de Gatineau.

#### **7.3.2 Rive sud**

Dans la présente étude, on a déterminé les tracés suivants au sud de l'Outaouais :

- un nouveau tracé franchissant l'Outaouais pour rejoindre la subdivision Lachute du CP, à Sainte-Scholastique, jusqu'à la subdivision M&O du CP, à son croisement de l'autoroute 417;
- une modification de tracé de la subdivision M&O du CP pour contourner Como, Hudson et Rigaud en suivant essentiellement le tracé de l'autoroute 40. Ce tracé s'étendrait de Dorion à Ottawa;
- les subdivisions Kingston et Alexandria du CN, entre Dorion et Ottawa, avec des modifications locales de tracé pour respecter les normes de géométrie requises;
- la subdivision Winchester du CP, entre Dorion et Monkland, avec un nouveau tracé entre Monkland et Casselman pour rejoindre la subdivision Alexandria du CN jusqu'à Ottawa.

## 7.4 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS

On n'a pas communiqué avec les municipalités se trouvant à l'extérieur des grands centres urbains.

## 7.5 ÉVALUATION

Les résultats de l'évaluation des options de tracé pour chacune des trois combinaisons technologie-emprise sont présentés aux tableaux 7.5.1 à 7.5.3. Les options de tracé évaluées apparaissent aux pièces 7.1, 7.2 et 7.3.

### 7.5.1 Service de transport

- Technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise

Le tableau 7.5.1 présente une évaluation comparative d'un service sur nouvelle emprise le long de la rive nord entre Mirabel et Hull (3M0A2) et de deux variantes d'une option de service sur la rive sud utilisant la subdivision abandonnée M&O (3M0B2 et 3M0C2). Bien que l'on puisse estimer que ces dernières options utilisent l'emprise existante sur la majeure partie de leur longueur, leurs notes ont été incluses ici à des fins de comparaison. Les seules différences évidentes observées dans les facteurs de transport sont un temps de parcours légèrement plus long et une déviation un peu plus courte vers Mirabel dans le cas de l'option de la rive nord.

- Technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante

Dans l'évaluation comparative (tableau 7.5.2), l'emprise abandonnée M&O est de nouveau comparée avec d'autres options sur les rives nord et sud. Si les temps de parcours sont semblables, l'accès intermodal aux gares dans la région de la capitale nationale est meilleur avec l'option CM0B2 de la rive sud.

- Technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante

Dans le cas de cette combinaison (tableau 7.5.3), on a comparé l'option de la subdivision abandonnée M&O avec voie de contournement d'Hudson pour rejoindre Vaudreuil avec l'emprise Lachute du CP sur la rive nord et une combinaison des emprises Winchester du CP et Alexandria du CN (2M0F1).

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 7.5.1

| TECHNOLOGIE : 300 km/h et plus SUR NOUVELLE EMPRISE                    | OPTIONS DE TRACÉ          |         |         |          |                             |         |         |          |                               |         |         |          |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------|----------|-----------------------------|---------|---------|----------|-------------------------------|---------|---------|----------|
|                                                                        | 3MOA2 - De Mirabel à Hull |         |         |          | 3MOB2 - De Mirabel à Ottawa |         |         |          | 3MOC2 - De Vaudreuil à Ottawa |         |         |          |
|                                                                        | Unité de rendement        | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement          | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement            | Note    | Facteur | Note     |
| PAR TRONÇON                                                            | Import. de l'impact       | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact         | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact           | (1 à 5) | pond. % | pondérée |
| TRONÇON : DE MONTRÉAL À LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT.                  |                           |         |         |          |                             |         |         |          |                               |         |         |          |
| <b>1. Service de transport</b>                                         |                           |         |         |          |                             |         |         |          |                               |         |         |          |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 920 000                   | 5       | 40      | 2,00     | 920 000                     | 5       | 40      | 2,00     | 920 000                       | 5       | 40      | 2,00     |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | 3 de 5                    | 3       | 10      | 0,30     | 3 de 5                      | 3       | 10      | 0,30     | 3 de 5                        | 3       | 10      | 0,30     |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 |                           | 3       | 5       | 0,15     |                             | 5       | 5       | 0,25     |                               | 5       | 5       | 0,25     |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | 10,65 km                  | 5       | 15      | 0,75     | 11,65 km                    | 4,5     | 15      | 0,68     | AUCUN                         | 1       | 15      | 0,15     |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 1 min.                | 4       | 30      | 1,20     | 58 min.                     | 4,5     | 30      | 1,35     | 54 min.                       | 5       | 30      | 1,50     |
|                                                                        |                           |         |         | 4,40     |                             |         |         | 4,58     |                               |         |         | 4,20     |
| <b>2. Milieu naturel</b>                                               |                           |         |         |          |                             |         |         |          |                               |         |         |          |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 0                         | 5       | 25      | 1,25     | 2,2 km                      | 1       | 25      | 0,25     | 2,2 km                        | 1       | 25      | 0,25     |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0                         | 5       | 25      | 1,25     | 14,7 km                     | 2       | 25      | 0,50     | 14,7 km                       | 2       | 25      | 0,50     |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 0                         | 5       | 20      | 1,00     | 0,7 km                      | 4       | 20      | 0,80     | 0                             | 5       | 20      | 1,00     |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0                         | 5       | 10      | 0,50     | 0                           | 5       | 10      | 0,50     | 0                             | 5       | 10      | 0,50     |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 4                         | 4       | 10      | 0,40     | 2                           | 5       | 10      | 0,50     | 2                             | 5       | 10      | 0,50     |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 3,8 km                    | 3       | 10      | 0,30     | 0                           | 5       | 10      | 0,50     | 0                             | 5       | 10      | 0,50     |
|                                                                        |                           |         |         | 4,70     |                             |         |         | 3,05     |                               |         |         | 3,25     |
| <b>3. Environnement socio-économique</b>                               |                           |         |         |          |                             |         |         |          |                               |         |         |          |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 1                         | 3       | 20      | 0,60     | 0                           | 5       | 20      | 1,00     | 0                             | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 0                         | 5       | 15      | 0,75     | 0                           | 5       | 15      | 0,75     | 0                             | 5       | 15      | 0,75     |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 0                         | 5       | 15      | 0,75     | 0                           | 5       | 15      | 0,75     | 0                             | 5       | 15      | 0,75     |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                         | 5       | 20      | 1,00     | 0                           | 5       | 20      | 1,00     | 0                             | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 17,7 km                   | 2       | 10      | 0,20     | 0                           | 5       | 10      | 0,50     | 1,4 km                        | 3       | 10      | 0,30     |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 0                         | 5       | 15      | 0,75     | 0                           | 5       | 15      | 0,75     | 0                             | 5       | 15      | 0,75     |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 0                         | 5       | 5       | 0,25     | 0                           | 5       | 5       | 0,25     | 0                             | 5       | 5       | 0,25     |
|                                                                        |                           |         |         | 4,30     |                             |         |         | 5,00     |                               |         |         | 4,80     |
| <b>4. Coût</b>                                                         |                           |         |         |          |                             |         |         |          |                               |         |         |          |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 0,635 milliard de \$      | 3       | 35      | 1,05     | 0,525 milliard de \$        | 5       | 35      | 1,75     | 0,505 milliard de \$          | 5       | 35      | 1,75     |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 145,9 km                  | 4,5     | 20      | 0,90     | 137,3 km                    | 5       | 20      | 1,00     | 138,1 km                      | 5       | 20      | 1,00     |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation des coûts  | 50 %                      | 1       | 25      | 0,25     | 5 %                         | 5       | 25      | 1,25     | 15 %                          | 4       | 25      | 1,00     |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  | 55 %                      | 1       | 10      | 0,10     | 20 %                        | 3,5     | 10      | 0,35     | 15 %                          | 4       | 10      | 0,40     |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 10 %                      | 4,5     | 10      | 0,45     | 5 %                         | 5       | 10      | 0,50     | 5 %                           | 5       | 10      | 0,50     |
|                                                                        |                           |         |         | 2,75     |                             |         |         | 4,85     |                               |         |         | 4,65     |

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 7.5.2

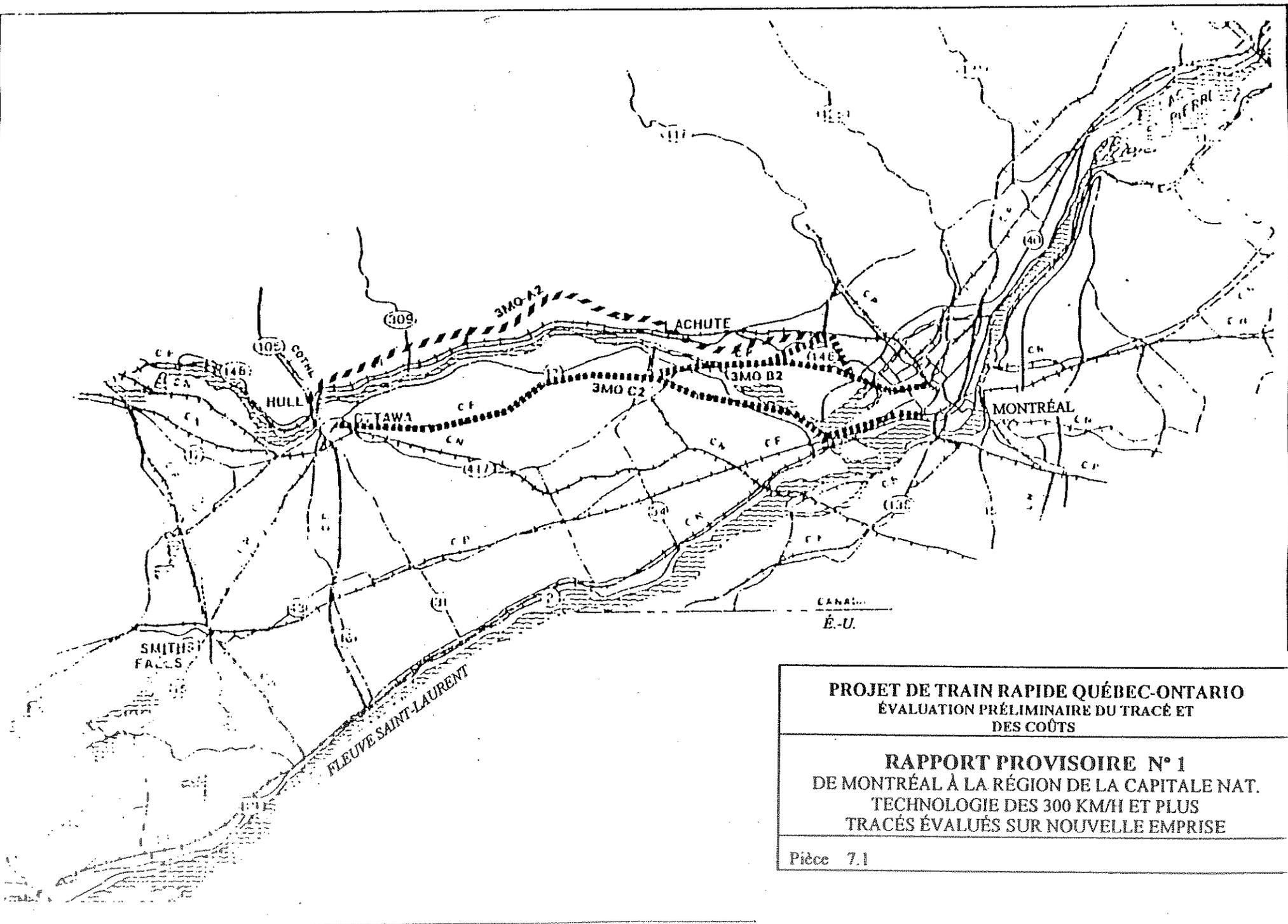
| TECHNOLOGIE : 300 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                   | OPTIONS DE TRACÉ                         |                                           |                 |                    |                               |                                           |                 |                    |                             |                                           |                 |                    |                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
|                                                                        | 3MOA1 - De Mirabel à Hull                |                                           |                 |                    | 3MOF1 - De Vaudreuil à Ottawa |                                           |                 |                    | 3MOB2 - De Mirabel à Ottawa |                                           |                 |                    |                  |
|                                                                        | Facteurs et sous-facteurs<br>PAR TRONÇON | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée              | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée            | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée |
| TRONÇON : DE MONTRÉAL À LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT.                  |                                          |                                           |                 |                    |                               |                                           |                 |                    |                             |                                           |                 |                    |                  |
| 1. Service de transport                                                |                                          |                                           |                 |                    |                               |                                           |                 |                    |                             |                                           |                 |                    |                  |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 920 000                                  | 5                                         | 40              | 2,00               | 920 000                       | 5                                         | 40              | 2,00               | 920 000                     | 5                                         | 40              | 2,00               |                  |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | 3 de 5                                   | 3                                         | 10              | 0,30               | 3 de 5                        | 3                                         | 10              | 0,30               | 3 de 5                      | 3                                         | 10              | 0,30               |                  |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 |                                          | 3                                         | 5               | 0,15               |                               | 5                                         | 5               | 0,25               |                             | 5                                         | 5               | 0,25               |                  |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | 10,65 km                                 | 5                                         | 15              | 0,75               | aucun                         | 1                                         | 15              | 0,15               | 11,65 km                    | 4,5                                       | 15              | 0,68               |                  |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 1 min.                               | 4                                         | 30              | 1,20               | 55 min.                       | 5                                         | 30              | 1,50               | 58 min.                     | 5                                         | 30              | 1,50               |                  |
|                                                                        |                                          |                                           |                 | 4,40               |                               |                                           |                 | 4,20               |                             |                                           |                 | 4,73               |                  |
| 2. Milieu naturel                                                      |                                          |                                           |                 |                    |                               |                                           |                 |                    |                             |                                           |                 |                    |                  |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 3,0 km                                   | 2                                         | 25              | 0,50               | 0,7                           | 4                                         | 25              | 1,00               | 2,2 km                      | 1                                         | 25              | 0,25               |                  |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0                                        | 5                                         | 25              | 1,25               | 0                             | 5                                         | 25              | 1,25               | 14,7 km                     | 2                                         | 25              | 0,50               |                  |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 0                                        | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                             | 5                                         | 20              | 1,00               | 0,7 km                      | 4                                         | 20              | 0,80               |                  |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0                                        | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                             | 5                                         | 10              | 0,50               | 2                           | 3                                         | 10              | 0,30               |                  |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 4                                        | 4                                         | 10              | 0,40               | 2                             | 5                                         | 10              | 0,50               | 2                           | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 1,6 km                                   | 3                                         | 10              | 0,30               | 0                             | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                           | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |
|                                                                        |                                          |                                           |                 | 3,95               |                               |                                           |                 | 4,75               |                             |                                           |                 | 2,85               |                  |
| 3. Environnement socio-économique                                      |                                          |                                           |                 |                    |                               |                                           |                 |                    |                             |                                           |                 |                    |                  |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 0                                        | 5                                         | 20              | 1,00               | 1                             | 4                                         | 20              | 0,80               | 0                           | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 0                                        | 5                                         | 15              | 0,75               | 0                             | 5                                         | 15              | 0,75               | 0                           | 5                                         | 15              | 0,75               |                  |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 0                                        | 5                                         | 15              | 0,75               | 0                             | 5                                         | 15              | 0,75               | 0                           | 5                                         | 15              | 0,75               |                  |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                                        | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                             | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                           | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 6,9 km                                   | 4                                         | 10              | 0,40               | 0                             | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                           | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 0                                        | 5                                         | 15              | 0,75               | 0                             | 5                                         | 15              | 0,75               | 0                           | 5                                         | 15              | 0,75               |                  |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 2                                        | 4                                         | 5               | 0,20               | 0                             | 5                                         | 5               | 0,25               | 0                           | 5                                         | 5               | 0,25               |                  |
|                                                                        |                                          |                                           |                 | 4,85               |                               |                                           |                 | 4,80               |                             |                                           |                 | 5,00               |                  |
| 4. Coût                                                                |                                          |                                           |                 |                    |                               |                                           |                 |                    |                             |                                           |                 |                    |                  |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 0,680 milliard de \$                     | 2,5                                       | 35              | 0,88               | 0,560 milliard de \$          | 4,5                                       | 35              | 1,58               | 0,525 milliard de \$        | 5                                         | 35              | 1,75               |                  |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 145,9 km                                 | 4,5                                       | 20              | 0,90               | 142,3 km                      | 5                                         | 20              | 1,00               | 137,3 km                    | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation des coûts  | 35 %                                     | 2                                         | 25              | 0,50               | 10 %                          | 4,5                                       | 25              | 1,13               | 5 %                         | 5                                         | 25              | 1,25               |                  |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  | 35 %                                     | 2                                         | 10              | 0,20               | 15 %                          | 4                                         | 10              | 0,40               | 20 %                        | 3,5                                       | 10              | 0,35               |                  |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 20 %                                     | 3,5                                       | 10              | 0,35               | 5 %                           | 5                                         | 10              | 0,50               | 5 %                         | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |
|                                                                        |                                          |                                           |                 | 2,83               |                               |                                           |                 | 4,60               |                             |                                           |                 | 4,85               |                  |

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 7.5.3

| TECHNOLOGIE : 200 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                   | OPTIONS DE TRACÉ          |         |         |          |                               |         |         |          | 2MOC2 - De Vaudreuil à Ottawa (voie de contournement d'Hudson) |         |         |          |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------|----------|-------------------------------|---------|---------|----------|----------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|
|                                                                        | 2MOA1 - De Mirabel à Hull |         |         |          | 2MOF1 - De Vaudreuil à Ottawa |         |         |          |                                                                |         |         |          |
|                                                                        | Unité de rendement        | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement            | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement                                             | Note    | Facteur | Note     |
| FACTEURS ET SOUS-FACTEURS<br>PAR TRONÇON                               | Import. de l'impact       | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact           | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact                                            | (1 à 5) | pond. % | pondérée |
| <b>TRONÇON : DE MONTRÉAL À LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT.</b>           |                           |         |         |          |                               |         |         |          |                                                                |         |         |          |
| <b>1. Service de transport</b>                                         |                           |         |         |          |                               |         |         |          |                                                                |         |         |          |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 920 000                   | 5       | 40      | 2,00     | 920 000                       | 5       | 40      | 2,00     | 920 000                                                        | 5       | 40      | 2,00     |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | 3 de 5                    | 3       | 10      | 0,30     | 3 de 5                        | 3       | 10      | 0,30     | 3 de 5                                                         | 3       | 10      | 0,30     |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 |                           | 3       | 5       | 0,15     |                               | 5       | 5       | 0,25     |                                                                | 5       | 5       | 0,25     |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | 10,65 km                  | 4       | 15      | 0,60     | aucun                         | 1       | 15      | 0,15     | AUCUN                                                          | 1       | 15      | 0,15     |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 7 min.                | 4,5     | 30      | 1,35     | 1 h 1 min.                    | 5       | 30      | 1,50     | 1 h 1 min.                                                     | 5       | 30      | 1,50     |
|                                                                        |                           |         |         | 4,40     |                               |         |         | 4,20     |                                                                |         |         | 4,20     |
| <b>2. Milieu naturel</b>                                               |                           |         |         |          |                               |         |         |          |                                                                |         |         |          |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 3,0 km                    | 2       | 25      | 0,50     | 0,7 km                        | 4       | 25      | 1,00     | 2,2 km                                                         | 1       | 25      | 0,25     |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0                         | 5       | 25      | 1,25     | 0                             | 5       | 25      | 1,25     | 14,7 km                                                        | 2       | 25      | 0,50     |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 0                         | 5       | 20      | 1,00     | 0                             | 5       | 20      | 1,00     | 0                                                              | 5       | 20      | 1,00     |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0                         | 5       | 10      | 0,50     | 0                             | 5       | 10      | 0,50     | 0                                                              | 5       | 10      | 0,50     |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 4                         | 4       | 10      | 0,40     | 2                             | 5       | 10      | 0,50     | 2                                                              | 5       | 10      | 0,50     |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 1,6 km                    | 3       | 10      | 0,30     | 0                             | 5       | 10      | 0,50     | 0                                                              | 5       | 10      | 0,50     |
|                                                                        |                           |         |         | 3,95     |                               |         |         | 4,75     |                                                                |         |         | 3,25     |
| <b>3. Environnement socio-économique</b>                               |                           |         |         |          |                               |         |         |          |                                                                |         |         |          |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 0                         | 5       | 20      | 1,00     | 0                             | 5       | 20      | 1,00     | 0                                                              | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 0                         | 5       | 15      | 0,75     | 0                             | 5       | 15      | 0,75     | 0                                                              | 5       | 15      | 0,75     |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 0                         | 5       | 15      | 0,75     | 0                             | 5       | 15      | 0,75     | 0                                                              | 5       | 15      | 0,75     |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                         | 5       | 20      | 1,00     | 0                             | 5       | 20      | 1,00     | 0                                                              | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 6,9 km                    | 4       | 10      | 0,40     | 0                             | 5       | 10      | 0,50     | 1,4 km                                                         | 3       | 10      | 0,30     |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 0                         | 5       | 15      | 0,75     | 0                             | 5       | 15      | 0,75     | 0                                                              | 5       | 15      | 0,75     |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 2                         | 4       | 5       | 0,20     | 0                             | 5       | 5       | 0,25     | 0                                                              | 5       | 5       | 0,25     |
|                                                                        |                           |         |         | 4,85     |                               |         |         | 5,00     |                                                                |         |         | 4,80     |
| <b>4. Coût</b>                                                         |                           |         |         |          |                               |         |         |          |                                                                |         |         |          |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 0,660 milliard de \$      | 2,5     | 35      | 0,88     | 0,560 milliard de \$          | 4       | 35      | 1,40     | 0,505 milliard de \$                                           | 5       | 35      | 1,75     |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 145,6 km                  | 5       | 20      | 1,00     | 145,9 km                      | 4,5     | 20      | 0,90     | 138,8 km                                                       | 5       | 20      | 1,00     |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation des coûts  | 30 %                      | 2,5     | 25      | 0,63     | 10 %                          | 4,5     | 25      | 1,13     | 15 %                                                           | 4       | 25      | 1,00     |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  | 35 %                      | 2       | 10      | 0,20     | 15 %                          | 4       | 10      | 0,40     | 20 %                                                           | 3,5     | 10      | 0,35     |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 15 %                      | 4       | 10      | 0,40     | 5 %                           | 5       | 10      | 0,50     | 5 %                                                            | 5       | 10      | 0,50     |
|                                                                        |                           |         |         | 3,10     |                               |         |         | 4,85     |                                                                |         |         | 4,60     |



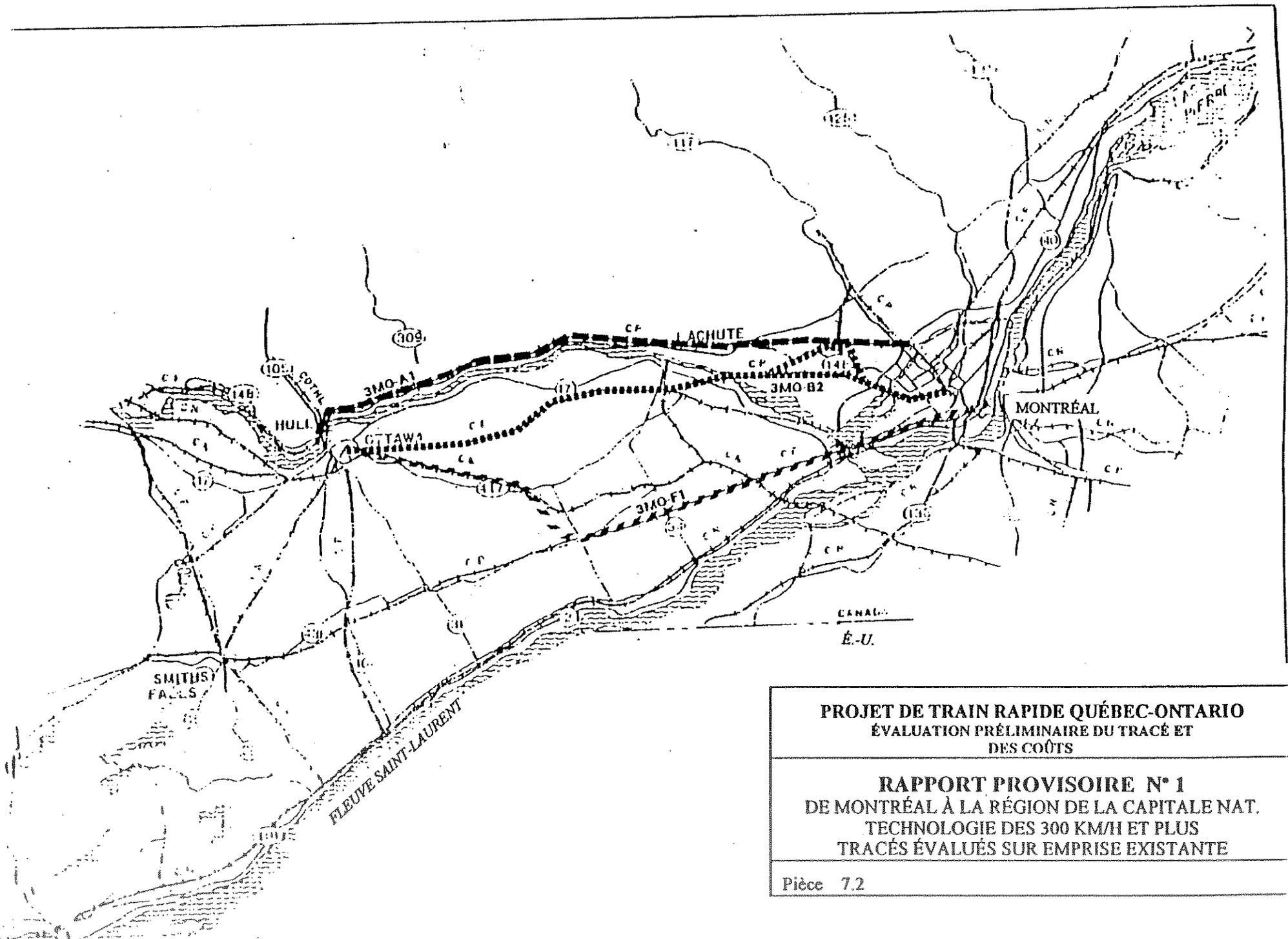
**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

---

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
 DE MONTRÉAL À LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT.  
 TECHNOLOGIE DES 300 KM/H ET PLUS  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR NOUVELLE EMPRISE

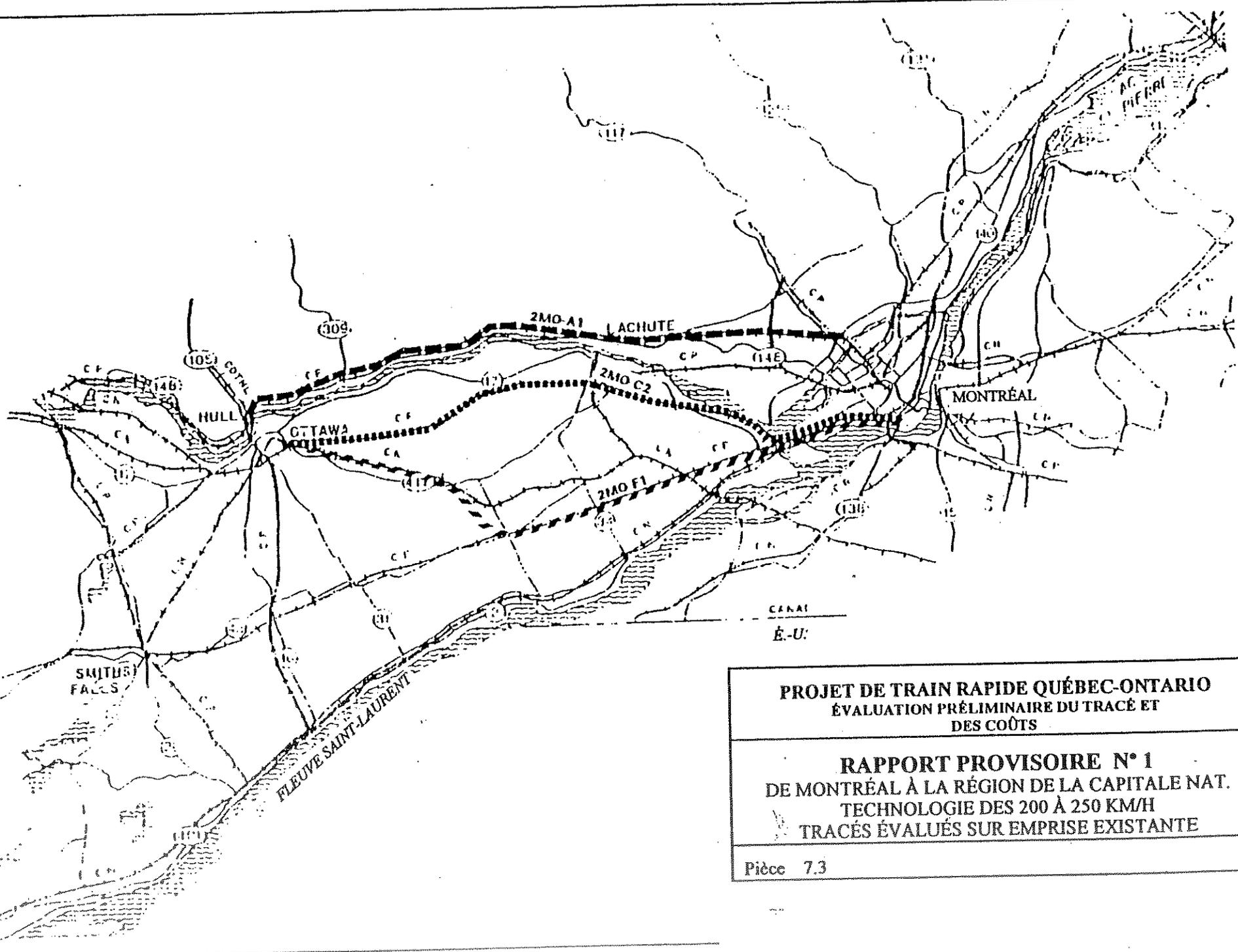
---

Pièce 7.1



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
 DE MONTRÉAL À LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT.  
 TECHNOLOGIE DES 300 KM/H ET PLUS  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR EMPRISE EXISTANTE



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

---

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
 DE MONTRÉAL À LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT.  
 TECHNOLOGIE DES 200 À 250 KM/H  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR EMPRISE EXISTANTE

---

Pièce 7.3

Sur le plan du service de transport, les différences entre les options tiennent aux temps de parcours plus courts dans le cas des tracés de la rive sud et à la capacité de desservir l'aéroport de Mirabel dans le cas du tracé de la rive nord. Bien que cela n'ait pas été indiqué dans l'évaluation, les tracés de la rive sud pourraient offrir un accès à l'aéroport de Dorval.

## 7.5.2 Environnement naturel

Le long de l'emprise existante du CP, de Carleton Place à l'ouest d'Ottawa, le tracé traverse la pointe méridionale d'une zone de terres humides de catégorie 1 à l'est de Carleton Place. Ces terres humides, qui s'étendent du marais de Manion Corners jusqu'au nord, sont désignées ZISN d'importance régionale, et les nombreuses zones inondées de l'endroit offrent un excellent habitat marécageux pour la sauvagine. Des cerfs vivent également dans cette zone. De plus, de nombreuses espèces florales contribuent à la biodiversité de l'endroit.

La nouvelle approche à l'ouest d'Ottawa, située plus au sud, traverserait la forêt régionale de Marlborough et un important complexe d'habitats de terres humides et fauniques du sud de Richmond. Cet élément est signalé dans la section consacrée aux tronçons reliant la région de la capitale nationale à Toronto. Il y a également deux zones aux ressources multiples qui chevauchent le tracé au nord de Richmond.

Deux options de corridor ont fait l'objet d'un examen au sud de la rivière des Outaouais pour relier Ottawa et Montréal. Le tracé septentrional qui suit l'emprise abandonnée du M&O du CP à l'extérieur d'Ottawa jusqu'à la région de Vankleek Hill présente davantage de problèmes écologiques que l'option des subdivisions Alexandria et Winchester du CN au sud. Le tracé atteint l'extrémité nord de la Mer bleue, une vaste aire récréative fédérale de terres humides. Située à quelques kilomètres à peine du pourtour d'Ottawa, la Mer bleue est une tourbière à sphaigne désignée par le ministère des Ressources naturelles (MRN) comme une zone de terres humides de catégorie 1 et comme une ZISN provinciale. L'habitat peuplé d'épinettes noires et de mélèzes laricins, de même que la flore et la faune de l'endroit, sont caractéristiques des tourbières, dont il ne subsiste qu'un petit nombre dans la périphérie d'Ottawa.

Un peu plus loin, le long du tracé, se trouvent deux ZISN contiguës au tracé, dans les régions de Navan et Sarsfield. Le tracé traverse ensuite un vaste habitat de sauvagine à deux endroits, au sud de la région de Plantagenet. Le tracé continue le long de la tourbière d'Alfred, qui est désignée zone de terres humides de catégorie 1 par le MRN. Il y a également plusieurs dépôts de ressources multiples au sud du tracé, dans la région de Vankleek Hill. Ce corridor serait le moins souhaitable des deux tracés méridionaux sur le plan écologique, étant donné les contraintes majeures que présentent la Mer bleue, les deux ZISN à l'est de Navan, le vaste habitat de sauvagine au sud de Plantagenet et les terres humides de la tourbière d'Alfred qui sont contiguës au tracé.

Le prolongement de ce tracé qui franchit l'Outaouais, dans la région de Pointe Fortune, présente les mêmes contraintes environnementales que le tracé que l'on vient de décrire jusqu'à la région située immédiatement à l'est de Vankleek Hill. De plus, cette option exigerait l'aménagement de ponts important sur la rivière des Outaouais, la rivière du Nord, de même que plusieurs petits cours d'eau, du côté québécois, qui se jettent dans l'Outaouais. Le tracé traverse aussi une frayère désignée dans la région de Pointe Fortune. Compte tenu des contraintes supplémentaires que présente ce tracé et de celles qu'il partage avec le tracé menant à Vankleek Hill, cette option ne semble pas très intéressante comparée à l'autre grand tracé au sud.

Le tracé empruntant au sud les subdivisions Winchester et Alexandria semble une meilleure option du point de vue de l'environnement naturel. En sortant d'Ottawa, le tracé touche l'extrémité sud du complexe récréatif de terres humides de la Mer bleue, mais serait moins long que celui qui passe au nord de la tourbière, et longe une emprise actuellement utilisée. Les seuls autres aspects écologiques pouvant susciter quelque préoccupation sont deux boisés importants adjacents au corridor, dans la région de Vars. Ils sont formés de deux lots distincts, à l'est et à l'ouest de Vars, constituant une partie de la forêt de Cumberland, laquelle est caractérisée par des populations de jeunes érables et peupliers faux-trembles. Ces forêts abritent une grande variété d'espèces végétales et animales. Des mesures d'atténuation pourraient probablement être adoptées dans ces endroits.

Le long de la rive nord de la rivière des Outaouais, deux options de corridor ont été étudiées. L'actuel corridor du CP (utilisé pour les technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur emprise existante) longe de près la limite de la plaine inondable de l'Outaouais et présente plusieurs contraintes environnementales, mais pourrait constituer une solution plus souhaitable, car il est situé sur une emprise existante. Au sud de ce corridor, dans la région de Masson, on trouve deux zones de protection de la faune désignées contiguës à la rivière. Au nord du tracé, dans les régions de Thurso et de Plaisance, se trouvent deux zones présentant des dangers géotechniques (pentes instables). Il est probable que des mesures d'atténuation pourraient être prises dans ces régions.

Parmi les autres grandes contraintes contiguës au tracé, on trouve la plaine inondable et la réserve faunique de Plaisance ainsi que les terres humides de Granville Bay. On rencontre aussi une zone de conservation à l'est de Montebello. Le tracé supposerait aussi que l'on traverse au moins neuf larges cours d'eau tributaires de l'Outaouais, bien que ce tracé ne devrait pas nécessiter l'aménagement de nouveaux ponts.

L'autre tracé possible au nord de la rivière des Outaouais (technologie de 300 km/h et plus) suppose la construction d'une nouvelle emprise importante et traverse trois zones présentant des dangers géotechniques dans les régions de Thurso et de Plaisance; de plus, sa longueur totale pour traverser ces régions serait supérieure à celle des tracés de l'option sur emprise existante. Comme dans le cas du tracé longeant l'emprise existante, il faudrait aménager plusieurs traversées de cours d'eau, dont certains pourraient se trouver à de

nouveaux emplacements, ce qui pourrait rendre cette option moins intéressante par rapport à celle qui longe l'emprise existante.

### 7.5.3 Environnement socio-économique

De façon générale, les options de corridor étudiées pour le tronçon Ottawa-Montréal présentent moins de contraintes associées à l'environnement social qu'au milieu naturel. Des collectivités rurales, des lieux historiques, récréatifs et de conservation, de même que des terres à zone agricole au Québec seraient les principales contraintes.

La route qui longe l'emprise existante du CP, de Carleton Place à l'ouest d'Ottawa, coupe en deux parties égales la collectivité de Stittsville. Au sud de l'Outaouais, la Mer bleue présente aussi une contrainte majeure pour les deux options de tracé sur le plan de l'environnement social. Cette région est en effet gérée par la Commission de la capitale nationale pour des usages multiples, dont la conservation, l'enseignement de plein air, l'histoire naturelle et les activités récréatives.

L'option longeant l'emprise M&O du CP au nord traverse Rigaud à l'extrémité est du tracé et est contiguë à la localité d'Hudson. Le prolongement de ce tracé qui traverse la rivière des Outaouais touche l'extrémité sud-est du parc provincial Carillon, une incidence que l'on pourrait atténuer par une modification du tracé. Étant donné qu'il n'y a pas de contraintes socio-économiques majeures dans le cas du tracé qui longe au nord le tracé des subdivisions Winchester et Alexandria, il se pourrait que cette option soit privilégiée, comme elle l'est déjà du point de vue de l'environnement naturel.

Les contraintes socio-économiques semblent plus nombreuses pour les options de tracé situées au nord de la rivière des Outaouais. Le long de l'option sur emprise existante du CP, la région historique de Montebello est adjacente au tracé, qui touche aussi l'extrémité nord de la collectivité de Lachute. Cette option ne devrait pas poser de problème important du point de vue des zones agricoles, puisque la majeure partie du tracé se trouve à l'intérieur d'un corridor existant. Cependant, l'impact des passages de ferme nécessitera une étude plus détaillée.

Au nord de la rivière des Outaouais, le nouveau tracé de la technologie de 300 km/h et plus traverse un lieu historique au nord de Calumet, mais il devrait être possible d'atténuer les incidences par une légère modification du tracé. Le parc Omega, un parc faunique privé, est situé au sud de ce tracé, le long de la route 323. Bien que ce tracé soit préférable à celui de l'option sur emprise existante puisqu'il permet d'éviter les collectivités rurales d'Angers, de Masson, de Thurso et de Lachute, des problèmes pourraient se poser avec les zones agricoles du côté québécois le long du tracé, là où seraient aménagées de nouvelles emprises.

#### **7.5.4 Coûts**

De la comparaison des coûts et des niveaux de confiance, il ressort ce qui suit pour chaque combinaison technologie-emprise :

- Technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise

Le coût de la construction d'une nouvelle emprise sur le sol difficile de la rive nord pourrait être de 20 p. 100 supérieur à celui des tracés de la rive sud utilisant l'emprise abandonnée. Cet écart, conjugué à de plus faibles niveaux de confiance à l'égard de la mise en oeuvre, est indiqué dans les notes comparatives.

- Technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante

Le tracé empruntant la subdivision M&O et franchissant la rivière des Outaouais à destination de Mirabel (3MOB2) remporte la note la plus élevée car les coûts d'immobilisations devraient être inférieurs, son tracé plus court et le partage d'emprises se limite aux zones urbaines.

- Technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante

Une fois encore, les avantages de l'emprise offerte par la subdivision M&O abandonnée sont manifestes et, par conséquent, cette option de tracé (2MOC2), qui permet d'accéder à Montréal par Vaudreuil et Dorion, obtient la meilleure note pour les raisons que nous avons expliquées plus haut.

L'option de la rive nord utilisant la subdivision Lachute du CP implique des coûts élevés et une plus grande incertitude à l'égard des questions de mise en oeuvre.

### **7.6 SÉLECTION D'UN CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS**

Bien qu'ils n'aient pas été nécessairement privilégiés pour telle ou telle technologie, les corridors qui suivent ont été sélectionnés comme des corridors représentatifs aux fins de la détermination des coûts :

### **7.6.1 Technologie de 300 km/h et plus sur nouveau corridor**

Le nouveau tracé qui suit la subdivision Lachute du CP et l'emprise de l'autoroute 50 a été choisi pour représenter cette technologie.

Ce tracé comprend la majeure partie de la nouvelle emprise et traverse certains des terrains les plus difficiles, ce qui permet de déterminer la sensibilité des coûts à ces facteurs.

### **7.6.2 Technologie de 300 km/h et plus sur corridor existant**

Ce tracé, qui consiste en un nouveau pont enjambant la rivière des Outaouais pour relier les subdivisions Lachute et M&O du CP, a été choisi pour représenter cette technologie.

Étant donné que ce tracé utiliserait une emprise vacante (M&O) sur la majeure partie de sa longueur, et n'aurait donc que des répercussions environnementales minimales, il représenterait le bas de l'échelle pour la technologie de 300 km/h et plus.

### **7.6.3 Technologie de 200 à 250 km/h sur corridor existant**

C'est la subdivision M&O du CP, avec la voie de contournement d'Hudson, qui a été choisie pour représenter cette technologie.

Ce tracé comprend la plus grande partie de l'actuelle emprise inutilisée, moyennant un léger déplacement pour éviter de perturber les zones habitées existantes. Il permet aussi d'éviter, dans la mesure du possible, les éventuels problèmes opérationnels associés à la circulation de trains actuelle.

## **8. RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE**

### **8.1 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS DE LA RÉGION**

Des réunions ont eu lieu avec des représentants de la Communauté urbaine de l'Outaouais, de la ville de Hull et de la Municipalité régionale d'Ottawa-Carleton pour expliquer à la fois la portée et le processus de l'étude et obtenir les commentaires de ces représentants au sujet des lignes ferroviaires à grande vitesse qui pourraient traverser la région de la capitale nationale.

Nous leur avons indiqué que le choix des tracés et emplacements de gare représentatifs n'était qu'un aspect parmi d'autres de l'étude de pré-faisabilité dans laquelle on examinait l'ensemble des coûts et des avantages d'un service de train rapide dans le corridor Québec-Windsor, afin de déterminer si une étude plus poussée de cette technologie était justifiée.

Les représentants de l'Outaouais québécois et de Hull ont demandé ce qui suit :

- Que l'on tienne compte de l'effet de division qu'un quatrième corridor parallèle à la rivière des Outaouais aurait sur la zone urbaine existante enclavée entre les montagnes adjacentes et la rivière des Outaouais. Dans ce corridor, la route 148, l'actuelle subdivision Lachute du CP et l'autoroute 50 existent déjà ou sont en cours de réalisation.
- Que les conséquences d'une relocalisation possible des actuels services de trafic marchandises sur les industries manufacturières de Gatineau et Masson-Buckingham soient incluses dans les analyses de coûts.
- Que si l'on opte pour un tracé sur la rive nord, l'aménagement d'une nouvelle gare à Hull soit une composante essentielle de cette option. Le corridor de la ligne à grande vitesse doit aussi tenir compte du prolongement du boulevard de la Carrière, à Hull, et du réaménagement intensif projeté de l'actuel emplacement de la gare de Hull.

Les représentants d'Ottawa-Carleton ont indiqué :

- qu'ils ont acquis l'emprise de la subdivision Renfrew du CN et qu'ils procèdent actuellement à l'acquisition de l'emprise de la subdivision Carleton Place du CP;
- que l'emprise de la subdivision Ellwood du CP, au nord de Prince of Wales, est incluse dans leur plan officiel comme un corridor routier et de transport en commun;
- que la modification négociée du tracé de la subdivision Beachburg du CN, en vue d'accommoder la voie rapide de transport en commun du sud-est, prévoit l'espace nécessaire à une ligne de chemin de fer à une voie;
- que la MROC tente de protéger un corridor de 100 m de large contigu à la subdivision M&O du CP et à la subdivision Smiths Falls du CN, dans le secteur Barrhaven;
- que les quatre emplacements que l'on jugeait possibles pour l'aménagement d'une gare de train rapide dans la municipalité régionale étaient les suivants :
  - l'actuelle gare d'Ottawa;
  - les plaines Lebreton;
  - la zone contiguë aux voies de triage de Walkley;
  - la zone contiguë à la subdivision Smiths Falls du CN et à l'avenue Woodroffe.
- qu'ils souhaitaient participer de manière plus visible à l'étude et aux processus ultérieurs afin de faciliter la pénétration du train rapide en zone urbaine.

## **8.2 OPTIONS DE GARE**

Parmi les emplacements de gare possibles dans la région de la capitale nationale, tous sauf un peuvent être qualifiés d'urbains. Ces emplacements sont décrits dans les sections qui suivent et apparaissent à la pièce 8.1.

### **8.2.1 En milieu urbain**

L'emplacement le plus évident est celui qui dessert actuellement la capitale nationale. La gare d'Ottawa est accessible par l'un ou l'autre des tracés de la ligne à grande vitesse venant de l'est. On peut également y accéder par l'un ou l'autre des tracés venant de l'ouest, en passant par la subdivision Beachburg du CN.

La gare d'Ottawa est actuellement desservie par un échangeur de l'autoroute 417 afferrante, par le service local d'autobus et le système de transport en commun rapide dont un arrêt se trouve à cet emplacement.

La gare Walkley serait située immédiatement au sud-est du réseau de transport en commun, de la route 31, de la Promenade de l'aéroport et d'une voie de contournement provinciale intérieure en projet.

La gare de Hull serait située à l'emplacement de la gare VIA actuellement fermée, sur la subdivision Lachute du CP. Elle serait située à un emplacement contigu à un échangeur de l'autoroute 50, à deux grandes artères et à un réseau possible de transport en commun rapide. Un réaménagement majeur de l'emplacement de cette gare est prévu.

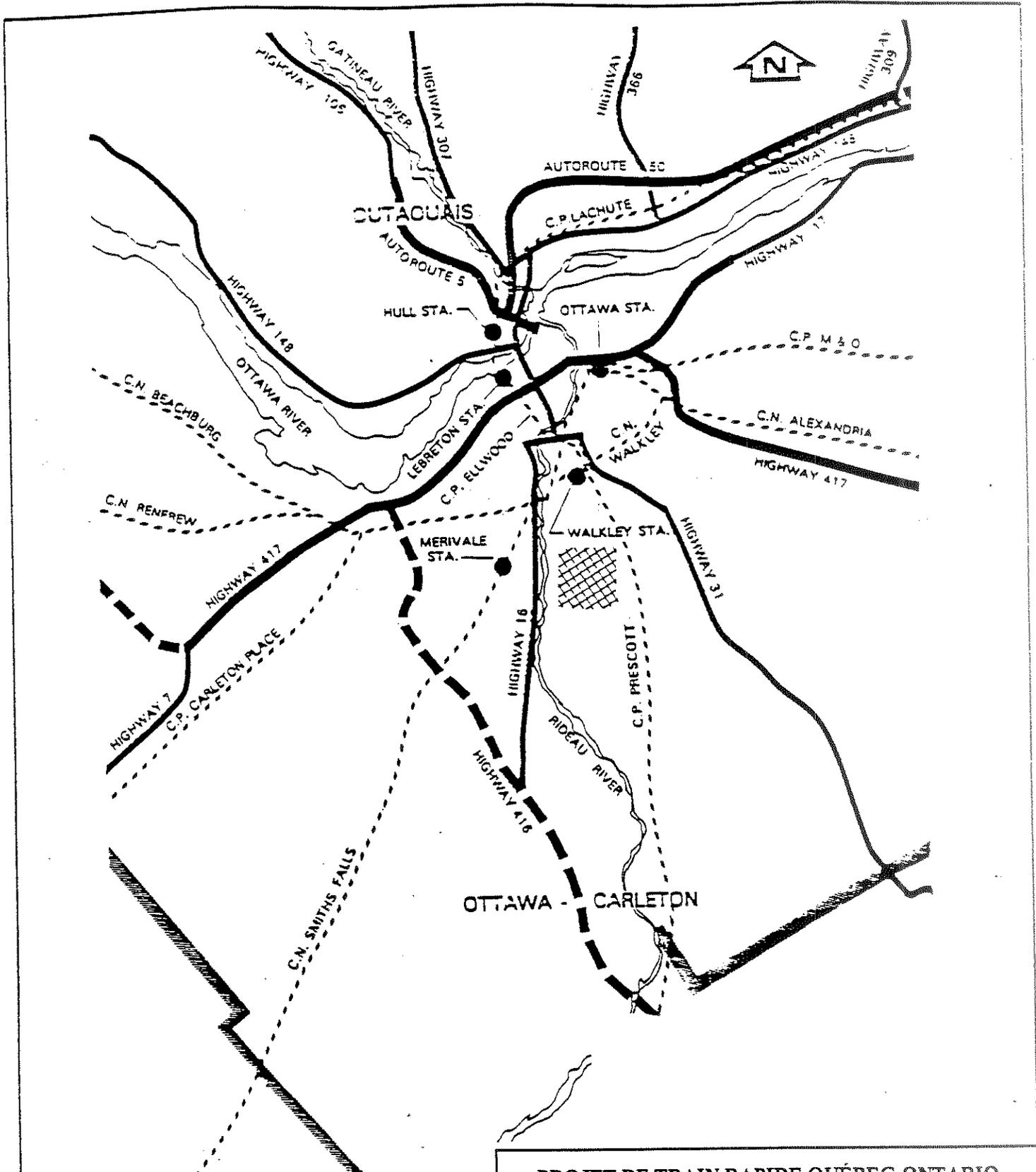
La gare des plaines Lebreton serait située en périphérie d'un vaste réaménagement au centre-ville, sur une zone contiguë au secteur ouest du réseau de transport en commun (et à une gare potentielle), et sur un emplacement contigu aux deux grandes artères actuelles, voire à une troisième.

### **8.2.2 En banlieue**

La gare Merivale serait située sur la subdivision Smiths Falls du CN, sur un emplacement contigu à deux grandes artères et au tracé d'un prolongement projeté du réseau de transport en commun au sud-ouest.

## **8.3 OPTIONS DE TRACÉ**

Les tracés de la rive nord de la rivière des Outaouais entreraient dans la région de la capitale nationale par la subdivision Lachute du CP. Ils en sortiraient par la subdivision Ellwood du CP et soit par la subdivision Smiths Falls du CN ou par la subdivision Carleton Place du CP. Ces tracés pourraient ainsi accéder aux gares de Hull, des plaines Lebreton ou de l'avenue Merivale, sauf dans le cas de l'option de la ligne Carleton Place du CP qui ne pourrait desservir la gare de Merivale.



LÉGENDE :

-  AUTOROUTES
-  AUTOROUTES PROJÉTÉES
-  VOIES FERRÉES
-  LIMITES MUNICIPALES
-  AÉROPORTS INTERNATIONAUX EXISTANTS OU POSSIBLES
-  SITES DE GARE POSSIBLES

**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

---

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**

RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE  
 CORRIDORS EXISTANTS

Sur la rive sud, les tracés entreraient dans la région de la capitale nationale soit par la subdivision M&O du CP, soit par la subdivision Alexandria du CN. Ils en sortiraient soit par la subdivision Smiths Falls du CN, soit par la subdivision Carleton Place du CP via la subdivision Beachburg du CN. Tous ces tracés peuvent être alignés par des tracés longeant la subdivision Beachburg du CN ou la voie de triage Walkley du CN.

Ce tracé signifierait que tous les tracés sauf ceux qui se trouvent actuellement sur la subdivision Carleton Place du CP pourraient desservir les gares d'Ottawa, du chemin Walkley et du chemin Merivale. Les tracés passant par la subdivision Carleton Place du CP ne pourraient desservir que les gares d'Ottawa et du chemin Walkley.

## 8.4 QUESTIONS

En ce qui concerne les tracés de la rive nord, il faudrait régler les problèmes suivants :

- un corridor congestionné traversant la municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (MROC);
- des vitesses de circulation limitées bien au-delà de la gare;
- la concurrence avec les axes routiers proposés pour l'emprise;
- une pénalisation importante potentielle des industries existantes en raison de la perte du service ferroviaire si les options de la ligne du train rapide mettaient en péril des fonctions de desserte de l'industrie;
- la faisabilité d'un tunnel jumelé sous le canal Rideau.

Pour les tracés de la rive sud, il faudrait régler les problèmes suivants :

- des conflits possibles avec les services conventionnels de trafic voyageurs, à supposer que ces services subsistent, ce qu'on estime improbable;
- les limites de vitesse imposées pour croiser les services existants.
- les vitesses de circulation limitées sur la subdivision Carleton Place du CP à Bells Corners;
- la difficulté d'élargir l'emprise pour le partage avec des services existants;

## **8.5 STRATÉGIE REPRÉSENTATIVE**

Les tracés situés au nord de la rivière des Outaouais peuvent tous desservir les gares de Hull, des plaines Lebreton et du chemin Merivale. Les tracés qui traversent la zone urbaine et qui en sortent par la subdivision Carleton Place du CP ne desservent pas la gare du chemin Merivale.

À des fins de comparaison des tracés, nous recommandons l'hypothèse de la gare de Hull puisqu'elle est commune à tous les tracés se trouvant au nord de la rivière des Outaouais.

De la même façon, tous les tracés en provenance de Montréal au sud de la rivière des Outaouais peuvent desservir les gares d'Ottawa, du chemin Walkley et du chemin Merivale. Le tracé qui sort d'Ottawa par la subdivision Carleton Place du CP ne donne pas accès à la gare du chemin Merivale. La question de savoir si le corridor à grande vitesse devrait déboucher sur la gare d'Ottawa ou la gare du chemin Walkley peut donc être tranchée à une date ultérieure. Par conséquent, les tracés menant à la gare d'Ottawa sont recommandés aux fins de comparaison.

## **9. TROISIÈME TRONÇON DU CORRIDOR - DE LA RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE À TORONTO**

### **9.1 CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS**

Dans ce chapitre, nous analysons les tracés possibles de ce tronçon d'environ 300 km de long entre la lisière est de la région du grand Toronto (frontière est avec Oshawa) et les limites sud-ouest de la région de la capitale nationale, décrits au chapitre 8.

Dans ce tronçon, les corridors ferroviaires existants suivent trois tracés principaux à partir de l'est de Toronto, à savoir :

- la subdivision Kingston du CN, longeant le lac Ontario, entre Oshawa et Cornwall;
- la subdivision Belleville du CP, qui suit aussi le lac d'Oshawa à Belleville, puis en direction nord-est jusqu'à Perth et Smiths Falls;
- la subdivision Havelock du CP, qui commence au nord-est du Toronto métropolitain, en direction nord-est, traverse Peterborough jusqu'à Havelock et continue jusqu'à Tweed sur une emprise abandonnée.

Actuellement, on peut entrer dans la région de la capitale nationale par chemin de fer à partir du sud et de l'ouest, en empruntant la subdivision Carleton Place du CP par Stittsville, la subdivision Smiths Falls du CN à partir de Smiths Falls et en passant par Richmond, et la subdivision Prescott du CP à partir de Kemptville, puis par Prescott sur la subdivision Kingston du CN. Ce dernier tracé est également relié à Smiths Falls par la subdivision Brockville du CP, ce qui donne la possibilité d'une liaison entre Brockville et Ottawa (tracé actuellement utilisé pour le service de VIA).

### **9.2 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS DES ÉTUDES ANTÉRIEURES**

C'est à la fin des années soixante-dix qu'on a commencé à réaliser des études sur les tracés possibles d'une ligne à grande vitesse sur ce tronçon. On a poursuivi cette démarche pendant les années quatre-vingt, notamment avec les travaux de Bombardier en 1990. Plus récemment, le groupe de travail sur le train rapide Ontario-Québec a effectué un survol de la question en 1991 qui a abouti au rapport Carman-Bujold.

Les divers tronçons étudiés dans le cadre de ces précédentes études sont indiqués dans le tableau 9.1. Les tracés recommandés pour le service de train rapide à plus de 300 km/h entre Toronto et Ottawa étaient les suivants :

(i) Dans les études de VIA Rail et le rapport Carman-Bujold :

- un tracé le long du lac entre Oshawa et Kingston (empruntant soit l'emprise actuelle du CN ou du CP, soit une nouvelle emprise au nord de l'autoroute 401) conjugué à une nouvelle emprise suivant la direction nord-est à partir de Kingston jusqu'à Smiths Falls, puis allant vers Ottawa jusqu'à l'actuelle emprise Smiths Falls du CN.

(ii) Étude de Bombardier

- un tracé longeant le bord du lac entre Oshawa et Belleville, qui se poursuit en direction nord-est le long d'une emprise modernisée sur la subdivision Belleville du CP et qui passe par Smiths Falls pour aboutir à Ottawa.

(iii) Étude du CIGGT sur les «solutions de rechange au transport aérien»

- un tracé au nord de l'autoroute 401 passant par Frankford à partir d'Oshawa jusqu'au nord-est de Kingston, puis rejoignant par Smiths Falls la même emprise nouvelle que celle qui est adoptée dans les études de VIA.

### 9.3 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE

Le tableau 9.1 énumère également les deux tracés supplémentaires (ou portions de tracé) ayant fait l'objet d'un examen lors de l'analyse comparative des tracés dans la présente étude. Le premier de ces tracés supplémentaires constitue une variante de la nouvelle emprise entre Oshawa et Kingston qui suivrait étroitement le corridor de l'autoroute 401 au lieu de suivre la ligne transversale plus au nord qui passe par Frankford. Au nord-est de Kingston, cette variante de tracé rejoindrait, par Smiths Falls, la nouvelle emprise proposée dans les études antérieures.

Le second tracé supplémentaire analysé visait à réduire au maximum la distance à parcourir entre Toronto et Ottawa, en suivant le chemin le plus direct entre ces deux grands centres. Cette approche élimine la possibilité de desservir Kingston, car le tracé prend la direction nord-est à partir d'Oshawa et suit en parallèle l'emprise d'Hydro Ontario jusqu'à Norwood, puis continue jusqu'à Carleton Place le long du corridor de la

**TROISIÈME TRONÇON DU CORRIDOR : DE LA RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE À TORONTO**
**Tableau 9.1**

| Tracés déterminés et examinés                                                           |                                                                       | Tracés éliminés<br>lors de la sélection<br>initiale | Tracés choisis aux fins d'une évaluation comparative<br>des combinaisons technologie-emprise suivantes |                                           |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Description du tracé                                                                    | Source                                                                |                                                     | 300 km/h et +<br>sur nouvelle<br>emprise                                                               | 300 km/h et +<br>sur emprise<br>existante | 200 à 250 km/h<br>sur emprise<br>existante |
| 1. Subdivisions Kingston du CN et Belleville du CP entre Toronto et Kingston            | Étude de VIA sur le train rapide - 1984                               |                                                     |                                                                                                        | *                                         | *                                          |
| 2. Subdivision Belleville du CP entre Belleville et Smiths Falls                        | Étude de Bombardier sur le train rapide - 1990                        |                                                     |                                                                                                        |                                           | *                                          |
| 3. Emprise traversant Frankford au nord de l'autoroute 401, entre Toronto et Kingston   | «Solutions de rechange au transport aérien» par le CIGGT - 1979       |                                                     | *                                                                                                      |                                           |                                            |
| 4. Emprise traversant Portland entre Kingston et Smiths Falls                           | Étude de VIA sur le train rapide - 1984                               |                                                     | *                                                                                                      | *                                         |                                            |
| 5. Emprise traversant Peterborough, Madoc et Carleton Place entre Toronto et Ottawa     | Nouveau tracé déterminé dans la présente étude                        |                                                     | *                                                                                                      |                                           |                                            |
| 6. Emprise longeant le corridor de l'autoroute 404 (côté nord) entre Oshawa et Kingston | Nouveau tracé déterminé dans la présente étude                        |                                                     | *                                                                                                      |                                           |                                            |
| 7. Subdivision Brockville du CP entre Brockville et Smiths Falls                        | Utilisation de l'actuelle subdivision proposée dans la présente étude |                                                     |                                                                                                        | *                                         | *                                          |

route 7. Dans cette option, c'est Peterborough qui devient l'agglomération la plus proche pour l'aménagement d'une gare intermédiaire, puisque le tracé passe approximativement à 6 km au sud de cette ville.

### **9.3.1 Options de tracé évaluées dans la présente étude**

À partir de l'éventail des tracés (ou tronçons) qui ont été étudiés et représentés, les options suivantes ont été choisies aux fins d'une évaluation comparative pour les trois combinaisons technologie-emprise demandées par le cadre de référence de la présente étude :

- (i) Technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise :
  - l'option OTD, qui emprunte le corridor de l'autoroute 401 jusqu'à Kingston et rejoint une nouvelle emprise vers Ottawa en traversant Smiths Falls;
  - l'option OTE, le nouveau tracé au sud qui traverse Frankford jusqu'à Kingston et rejoint la nouvelle emprise de l'option OTD passant par Smiths Falls;
  - l'option OTF, un nouveau tracé au nord traversant la région de Peterborough et suivant le corridor de la route 7 jusqu'à Carleton Place (ou une variante rejoignant l'emprise Belleville du CP à Perth pour atteindre Ottawa en passant par Smiths Falls, comme dans les options OTD et OTE).
  
- (ii) Technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante :
  - l'option OTA, qui utilise au maximum les emprises existantes du CN et du CP entre Oshawa et Kingston, et emprunte une partie de la nouvelle emprise entre Kingston et Smiths Falls (voir options OTD et OTE ci-dessus) pour rejoindre l'emprise existante du CN entre Smiths Falls et Ottawa;
  - l'option OTB, qui utilise également les emprises du CN et du CP entre Oshawa et Kingston, mais qui continue vers l'est à partir de Kingston en suivant l'emprise du CN jusqu'à Brockville, où une nouvelle voie de contournement est empruntée pour contourner cette ville et rejoindre la subdivision Brockville du CP et atteindre Smiths Falls. De Smiths Falls, le tracé suivrait de nouveau l'emprise du CN jusqu'à Ottawa.

(iii) Technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante :

- l'option OTA, qui suit généralement le même cheminement que l'option OTA (pour la technologie de 300 km/h et plus), mais avec une modernisation moindre de l'emprise existante afin de maximiser son utilisation entre Oshawa et Kingston; cela comprend aussi le tronçon de nouvelle emprise entre Kingston et Smiths Falls;
- l'option OTB, qui utilise au maximum les emprises existantes en suivant le tracé de l'option OTA entre Oshawa et Kingston et qui suit le parcours Kingston/Brockville/Smiths Falls/Ottawa en empruntant l'emprise existante du CN ou du CP, à l'exception des voies de contournement locales à Brockville et Smiths Falls.

#### **9.4 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS**

Dans ce tronçon du Corridor, les seules municipalités où l'on envisage d'aménager des gares intermédiaires sont Kingston et Peterborough. Dans le premier cas, des études antérieures nous ont fourni des données sur les répercussions de la construction d'une gare sur les sites potentiels en zone urbaine et en banlieue. À ce stade de l'étude, alors que l'accent est mis sur une évaluation comparative des tracés intervilles, les sites de gare possibles à Kingston, ou à proximité de cette ville, sont déterminés en fonction de considérations plus vastes en matière de planification des tracés. Une fois reçue l'approbation des corridors représentatifs sélectionnés, une réunion aura lieu avec les conseillers municipaux de Kingston pour discuter des questions de planification et d'accès pouvant influencer sur le coût de gares représentatives dans la région.

Les questions d'urbanisme municipal ne sont pas considérées comme des facteurs influant sur le cheminement du tracé au nord qui passe près de Peterborough. Ainsi, comme le corridor de l'emprise d'Hydro passe suffisamment près de la zone urbaine, les rapports avec cette municipalité ont été subordonnés aux résultats de l'évaluation de base du tracé au nord par rapport aux autres options de tracé intervilles.



ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLI MINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 9.5.2

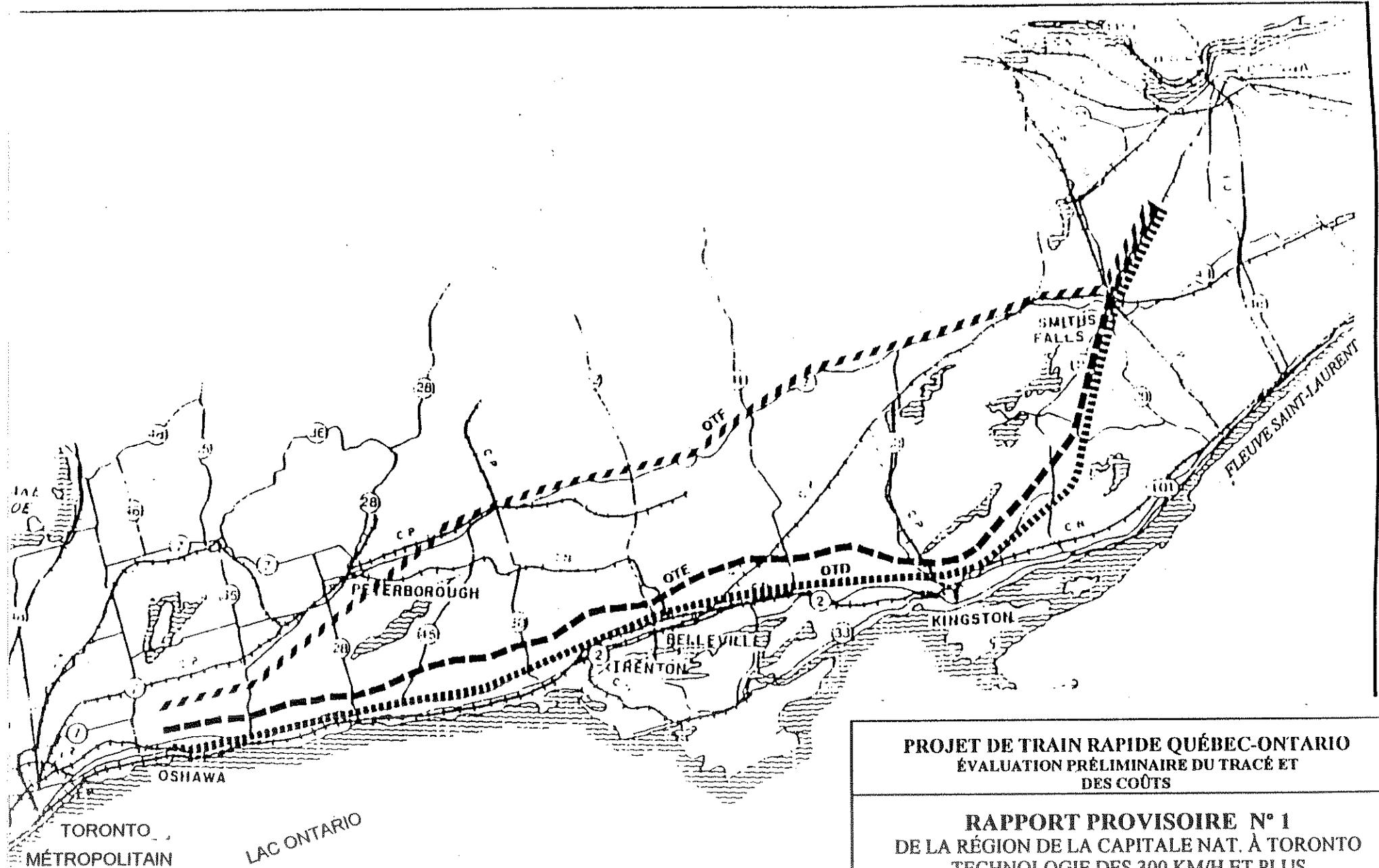
| TECHNOLOGIE : 300 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                   | OPTIONS DE TRACÉ                 |         |         |          |                            |         |         |          | OPTION C            |         |         |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|----------|----------------------------|---------|---------|----------|---------------------|---------|---------|----------|
|                                                                        | OTA - Lakeshore/nouvelle emprise |         |         |          | OTB - Lakeshore/Brockville |         |         |          |                     |         |         |          |
|                                                                        | Unité de rendement               | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement         | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement  | Note    | Facteur | Note     |
| PAR TRONÇON                                                            | Import. de l'impact              | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact        | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact | (1 à 5) | pond. % | pondérée |
| TRONÇON : DE LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT. À TORONTO                   |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                     |         |         |          |
| 1. Service de transport                                                |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                     |         |         |          |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 110-120 000                      | 5       | 40      | 2,00     | 110-120 000                | 5       | 40      | 2,00     |                     |         |         |          |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | tous                             | 5       | 10      | 0,50     | tous                       | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 | 8 km/centre, 4 km/401            | 4       | 5       | 0,20     | 2 km/centre, 1 km/401      | 5       | 5       | 0,25     |                     |         |         |          |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | Pickering (route TOR N)          | 1       | 15      | 0,15     | Pickering (route TOR N)    | 1       | 15      | 0,15     |                     |         |         |          |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 35 min.                      | 5       | 30      | 1,30     | 1 h 40 min.                | 4,5     | 30      | 1,35     |                     |         |         |          |
|                                                                        |                                  |         |         | 4,35     |                            |         |         | 4,25     |                     |         |         |          |
| 2. Milieu naturel                                                      |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                     |         |         |          |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 42,7 km                          | 1       | 25      | 0,25     | 25,9 km                    | 2       | 25      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 7,0 km                           | 1       | 25      | 0,25     | 0                          | 5       | 25      | 1,25     |                     |         |         |          |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 30                               | 1       | 20      | 0,20     | 30                         | 1       | 20      | 0,20     |                     |         |         |          |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0,6 km                           | 3       | 10      | 0,30     | 1,3 km                     | 1       | 10      | 0,10     |                     |         |         |          |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 2                                | 5       | 10      | 0,50     | 2                          | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 0                                | 5       | 10      | 0,50     | 0                          | 5       | 10      | 0,50     |                     |         |         |          |
|                                                                        |                                  |         |         | 2,00     |                            |         |         | 3,05     |                     |         |         |          |
| 3. Environnement socio-économique                                      |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                     |         |         |          |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 2,8 km                           | 1       | 20      | 0,20     | 2,8 km                     | 1       | 20      | 0,20     |                     |         |         |          |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 1,2 km                           | 2       | 15      | 0,30     | 0,8 km                     | 1       | 15      | 0,15     |                     |         |         |          |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 21,0 km                          | 3       | 15      | 0,45     | 39,4 km                    | 1       | 15      | 0,15     |                     |         |         |          |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                                | 5       | 20      | 1,00     | 0                          | 5       | 20      | 1,00     |                     |         |         |          |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 2,0 km                           | 4       | 10      | 0,40     | 2,0 km                     | 4       | 10      | 0,40     |                     |         |         |          |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 0                                | 5       | 15      | 0,75     | 0                          | 5       | 15      | 0,75     |                     |         |         |          |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 1,0 km                           | 1       | 5       | 0,05     | 0                          | 5       | 5       | 0,25     |                     |         |         |          |
|                                                                        |                                  |         |         | 3,15     |                            |         |         | 2,90     |                     |         |         |          |
| 4. Coût                                                                |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                     |         |         |          |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 1,690 milliard de \$             | 5       | 35      | 1,75     | 1,780 milliard de \$       | 4,5     | 35      | 1,58     |                     |         |         |          |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 306,5 km                         | 5       | 20      | 1,00     | 338,5 km                   | 4       | 20      | 0,80     |                     |         |         |          |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts   | 25-30 %                          | 2,5     | 25      | 0,63     | 10-15 %                    | 4       | 25      | 1,00     |                     |         |         |          |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  | 35 %                             | 2       | 10      | 0,20     | 15-20 %                    | 3,5     | 10      | 0,35     |                     |         |         |          |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 25 %                             | 3       | 10      | 0,30     | 45 %                       | 1       | 10      | 0,10     |                     |         |         |          |
|                                                                        |                                  |         |         | 3,88     |                            |         |         | 3,83     |                     |         |         |          |

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 9.5.3

| TECHNOLOGIE : 200 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                   | OPTIONS DE TRACÉ                 |         |         |          |                            |         |         |          |                            |         |         |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|----------|----------------------------|---------|---------|----------|----------------------------|---------|---------|----------|
|                                                                        | OTA - Lakeshore/nouvelle emprise |         |         |          | OTB - Lakeshore/Brockville |         |         |          | OTC - Lakeshore/Belleville |         |         |          |
|                                                                        | Unité de rendement               | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement         | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement         | Note    | Facteur | Note     |
| PAR TRONÇON                                                            | Import. de l'impact              | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact        | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact        | (1 à 5) | pond. % | pondérée |
| TRONÇON : DE LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT. À TORONTO                   |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                            |         |         |          |
| 1. Service de transport                                                |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                            |         |         |          |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 110-120 000                      | 5       | 40      | 2,00     | 110-120 000                | 5       | 40      | 2,00     | 60-70 000                  | 3       | 40      | 1,20     |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | tous                             | 5       | 10      | 0,50     | tous                       | 5       | 10      | 0,50     | Pas de gare à Kingston     | 2       | 10      | 0,20     |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 | 2 km/centre, 1 km/401            | 5       | 5       | 0,25     | 2 km/centre, 1 km/401      | 5       | 5       | 0,25     | 0 km / centre, 2 km/401    | 5       | 5       | 0,25     |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | Pickering (route TOR N)          | 1       | 15      | 0,15     | Pickering (route TOR N)    | 1       | 15      | 0,15     | Pickering (route TOR N)    | 1       | 15      | 0,15     |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 55 min.                      | 5       | 30      | 1,50     | 2 h 2 min.                 | 4,5     | 30      | 1,35     | 1 h 51 min.                | 5       | 30      | 1,50     |
|                                                                        |                                  |         |         | 4,40     |                            |         |         | 4,25     |                            |         |         | 3,30     |
| 2. Milieu naturel                                                      |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                            |         |         |          |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 5,3 km                           | 3       | 25      | 0,75     | 15,2 km                    | 2       | 25      | 0,50     | 22,3 km                    | 1       | 25      | 0,25     |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0                                | 5       | 25      | 1,25     | 0                          | 5       | 25      | 1,25     | 0                          | 5       | 25      | 1,25     |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 31                               | 2       | 20      | 0,40     | 31                         | 2       | 20      | 0,40     | 31                         | 2       | 20      | 0,40     |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0,6 km                           | 3       | 10      | 0,30     | 0,6 km                     | 3       | 10      | 0,30     | 0,6 km                     | 3       | 10      | 0,30     |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 2                                | 5       | 10      | 0,50     | 2                          | 5       | 10      | 0,50     | 1                          | 5       | 10      | 0,50     |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 0                                | 5       | 10      | 0,50     | 0                          | 5       | 10      | 0,50     | 0                          | 5       | 10      | 0,50     |
|                                                                        |                                  |         |         | 3,70     |                            |         |         | 3,45     |                            |         |         | 3,20     |
| 3. Environnement socio-économique                                      |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                            |         |         |          |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 2,8 km                           | 1       | 20      | 0,20     | 2,8 km                     | 1       | 20      | 0,20     | 0                          | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 1,2 km                           | 3       | 15      | 0,45     | 1,2 km                     | 3       | 15      | 0,45     | 2,8 km                     | 1       | 15      | 0,15     |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 37,2 km                          | 2       | 15      | 0,30     | 38,6 km                    | 1       | 15      | 0,15     | 25,1 km                    | 3       | 15      | 0,45     |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0,4 km                           | 1       | 20      | 0,20     | 0,4 km                     | 1       | 20      | 0,20     | 0                          | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 2,0 km                           | 4       | 10      | 0,40     | 2,0 km                     | 4       | 10      | 0,40     | 2,0 km                     | 4       | 10      | 0,40     |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 0                                | 5       | 15      | 0,75     | 0                          | 5       | 15      | 0,75     | 0                          | 5       | 15      | 0,75     |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 0                                | 5       | 5       | 0,25     | 0                          | 5       | 5       | 0,25     | 0                          | 5       | 5       | 0,25     |
|                                                                        |                                  |         |         | 2,55     |                            |         |         | 2,40     |                            |         |         | 4,00     |
| 4. Coût                                                                |                                  |         |         |          |                            |         |         |          |                            |         |         |          |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 1,650 milliard de \$             | 3       | 35      | 1,05     | 1,630 milliard de \$       | 3       | 35      | 1,05     | 1,355 milliard de \$       | 5       | 35      | 1,75     |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 311,5 km                         | 4,5     | 20      | 0,90     | 339 km                     | 3,5     | 20      | 0,70     | 291,5 km                   | 5       | 20      | 1,00     |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts   | 25 %                             | 3       | 25      | 0,75     | 5-10 %                     | 4,5     | 25      | 1,13     | 15-20 %                    | 3,5     | 25      | 0,88     |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  | 15 %                             | 4       | 10      | 0,40     | 5-15 %                     | 4,5     | 10      | 0,45     | 5-10 %                     | 4,5     | 10      | 0,45     |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 30 %                             | 2,5     | 10      | 0,25     | 45 %                       | 1       | 10      | 0,10     | 40 %                       | 1,5     | 10      | 0,15     |
|                                                                        |                                  |         |         | 3,35     |                            |         |         | 3,43     |                            |         |         | 4,23     |



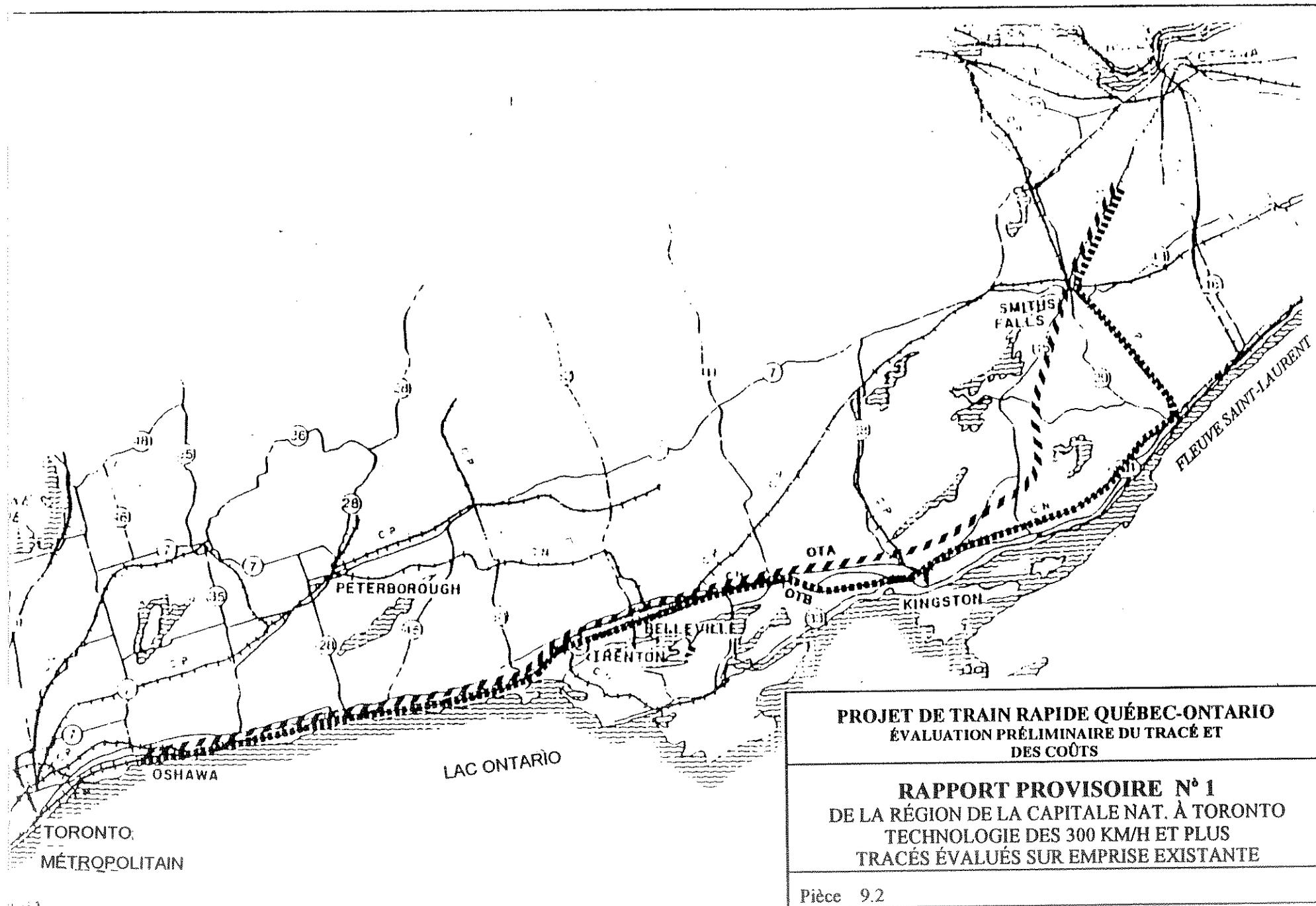
**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
**ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET**  
**DES COÛTS**

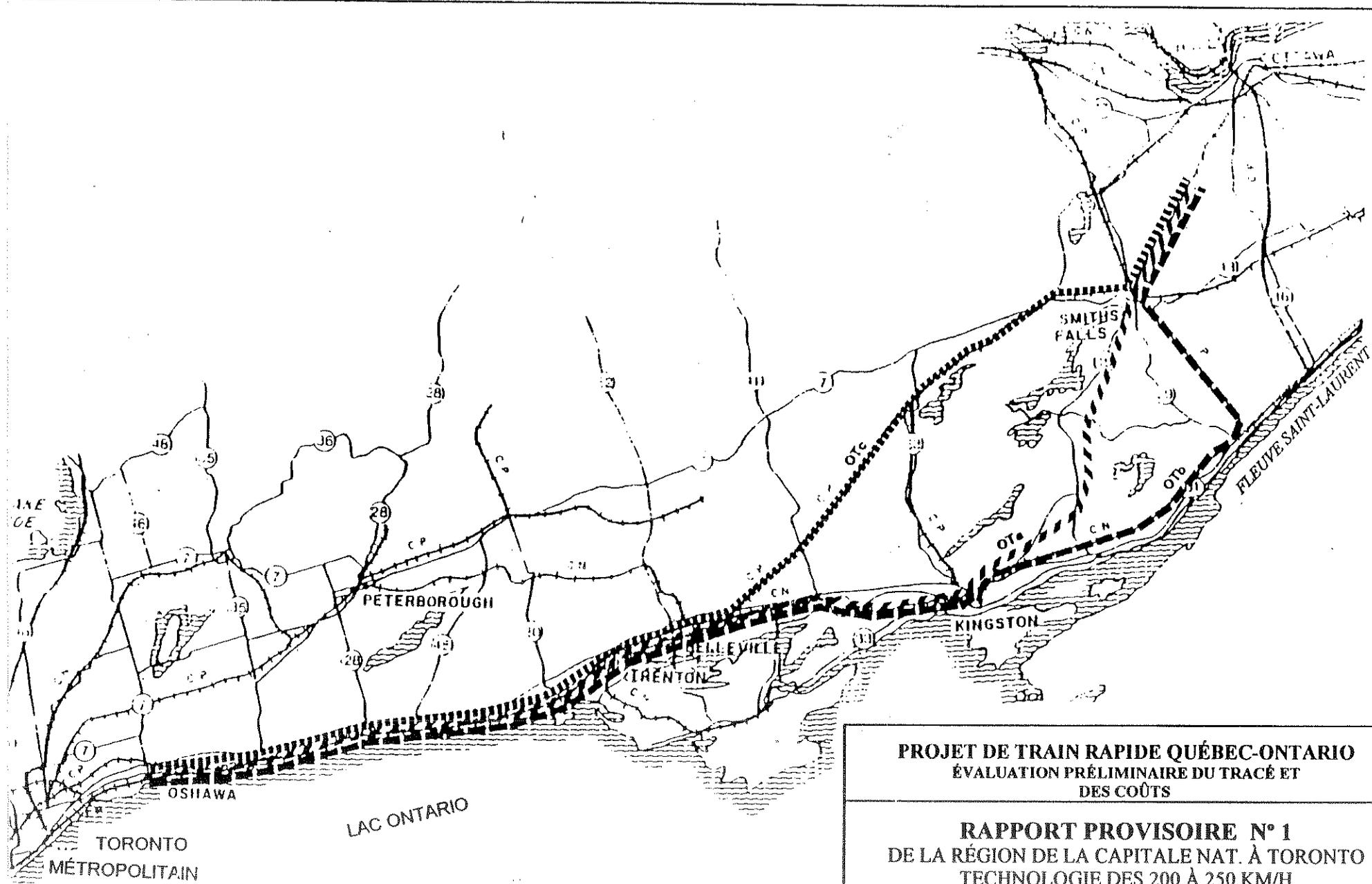
---

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
**DE LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT. À TORONTO**  
**TECHNOLOGIE DES 300 KM/H ET PLUS**  
**TRACÉS ÉVALUÉS SUR NOUVELLE EMPRISE**

---

Pièce 9.1





**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
 DE LA RÉGION DE LA CAPITALE NAT. À TORONTO  
 TECHNOLOGIE DES 200 À 250 KM/H  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR EMPRISE EXISTANTE

AUGA

Pièce 9.3

## 9.5 ÉVALUATION

Les résultats de l'évaluation pour ce tronçon du Corridor sont présentés aux tableaux suivants :

Tableau 9.5.1 - technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise

Tableau 9.5.2 - technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante

Tableau 9.5.3 - technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante

Les options de tracé évaluées apparaissent dans les pièces 9.1, 9.2 et 9.3.

### 9.5.1 Service de transport

- Technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise :

En ce qui a trait au nombre de voyageurs qui pourraient utiliser une gare intermédiaire sur ce tronçon, les deux options desservant la région du grand Kingston donnent accès à un plus large bassin de population ayant une propension plus élevée aux déplacements que ce à quoi on peut s'attendre dans la zone urbaine de Peterborough. Toutes les options offrent une accessibilité intermodale semblable à partir des gares, que ce soit à Kingston ou à Peterborough, et ne limitent pas la possibilité de relier les gares disponibles à Ottawa et à Toronto. Si toutes les options peuvent passer à proximité de l'emplacement requis de l'aéroport de Pickering, une voie de contournement au nord d'Oshawa est nécessaire pour atteindre le site à partir de l'option OTD (le tracé Lakeshore/corridor de l'autoroute 401). Bien que le recours au tracé plus court au nord se traduise par une économie de 6 à 7 du temps de parcours, le fait de ne pas desservir les zones urbaines de Kingston et du Lakeshore est considéré comme un inconvénient majeur.

- Technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante :

Au chapitre du service de transport, la principale différence entre les deux options évaluées réside dans une augmentation de 5 minutes environ du temps de parcours pour le tracé Lakeshore/Brockville. Avec ce tracé, la gare se trouve plus près du centre-ville de Kingston, mais le tracé plus rapide obtient une note légèrement plus élevée pour le service de transport en général.

- Technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante :

Sur le plan du service de transport, l'évaluation des trois options donne un léger avantage à l'option Lakeshore/Belleville pour ce qui est du temps de parcours; cependant, cette option contourne toutes les grandes zones urbaines et n'offre qu'un accès éloigné à partir de l'autoroute 401, près de Belleville. Le tracé combiné OTA donne le temps de parcours le plus court.

### 9.5.2 Environnement naturel

Dans le Corridor entre Oshawa et Napanee, les tracés suivant le Lakeshore et l'emprise de l'autoroute 401, dans le cas des technologies de 200 à 250 km/h et de 300 km/h et plus sur emprise existante, entraînent des répercussions semblables sur le milieu naturel. En effet, tous les cours d'eau coulent du nord au sud et se jettent dans le lac Ontario. Nombre des terres humides, des zones fragiles, des corridors naturels et des habitats halieutiques sont également orientés dans cette direction nord-sud, qui est souvent associée aux vallées des cours d'eau. Cela signifie que les tracés proposés ont des incidences sur un grand nombre d'éléments fragiles, en raison de leur orientation est-ouest, ce qui oblige le tracé à traverser 30 cours d'eau importants pour la migration des saumons et les poissons vivant en eaux froides.

La distance parcourue à travers des zones d'intérêt scientifique et naturel (ZISN), des zones importantes sur le plan environnemental (ZIE) et des terres humides importantes à l'échelle provinciale varie de 5,3 à 42,7 km pour la longueur totale des tracés qui suivent le bord du lac. Étant donné que ces tracés tournent vers le nord à Gananoque, vers Smiths Falls ou continuent vers l'est jusqu'à Brockville avant de bifurquer vers le nord jusqu'à Smiths Falls, ils rencontrent plusieurs vastes zones de terres humides associées au système du lac Rideau ou aux basses terres du Saint-Laurent.

De Smiths Falls à Richmond, où sont combinés presque tous les nouveaux tracés, deux très vastes zones naturelles sont traversées. Le tracé touche l'habitat de la pie-grièche du nord le long de sa limite sud-ouest et traverse le complexe marécageux et forestier régional de Marlborough à l'intérieur de la limite occidentale de son périmètre. Plusieurs autres petites zones de terres humides suscitent aussi des préoccupations sur ce tronçon.

Le tracé de la rive sud est parallèle aux tracés qui longent le lac à une distance de deux à cinq concessions plus au nord de l'autoroute 401. Cela signifie qu'il a souvent des incidences sur un éventail différent de zones naturelles. Le tracé parcourt une distance totale de 35,7 km dans ces zones, qui ont en grande partie les caractéristiques communes du complexe forestier et marécageux régional de Marlborough et de l'habitat de la pie-grièche. D'importantes aires d'hivernage du cerf dans la forêt régionale, un habitat de sauvagine et des espèces végétales rares figurent parmi les caractéristiques fragiles de ce grand refuge faunique reconnu.

L'habitat de la pie-grièche est important car il sert d'aire de nidification à certaines pies Loggerhead de la province. Cette espèce était très répandue en Ontario, mais a subi un déclin notable ces dernières années en raison de la destruction de son habitat. Le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) a désigné cet oiseau comme une espèce menacée au Canada.

Entre Oakville et Trenton, le tracé méridional touche au moins 15 rivières d'eaux froides ou cours d'eau de migration du saumon. Il est également important de souligner que nombre des passages sont situés à la source, ou à proximité, de ces importants cours d'eau producteurs de saumon. Il faudra procéder ultérieurement à une inspection détaillée de cette région.

Le tracé au nord est nouveau sur toute sa longueur et traverse de nombreuses terres humides étendues et de vastes boisés, en plus d'être contigu à bien des zones reconnues d'intérêt scientifique et naturel et des gîtes d'hivernage du cerf. Nombre de ces zones sont situées dans le district de Tweed (MRN), dont la cartographie est moins détaillée. Ces zones fragiles sont principalement situées le long du tracé de la route 7, de Marmora à Kaladar. Ce tracé pénètre dans Perth, puis rejoint les autres tracés communs au nord de Smiths Falls.

### **9.5.3 Environnement socio-économique**

Les tracés du Lakeshore traversent de vastes zones urbaines dont les longueurs varient de 10,6 à 37,2 km. Les principaux centres urbains traversés sont Oshawa, Bowmanville, Port Hope, Cobourg, Colborne, Brighton, Trenton, Belleville, Napanee et Kingston. Plusieurs petites villes et villages sont également touchés.

La distance du périmètre urbain touché par les tracés de la technologie de 200 à 250 km/h au Lakeshore varie de 38,6 à 39,4 km, ce qui représente l'impact le plus important de toutes les séries de tracés.

Les tracés du Lakeshore traversent également 2,8 km du parc provincial Darlington, immédiatement à l'est d'Oshawa, et 0,4 km de la réserve indienne Tyendinaga n° 38, immédiatement à l'est de Belleville. Ces lieux exigeront une inspection détaillée ultérieure. Le tracé Lakeshore/Belleville/Perth traverse 25,1 km de zone urbaine.

Le tracé Lakeshore/autoroute 401 sur emprise existante et le tracé du Lakeshore sur nouvelle emprise traversent une zone de 1,0 km considérée comme un éventuel site d'enfouissement des déchets au nord de Kingston, au croisement du lac Colonel By (canal Rideau), à l'est de Fairmount. Cet emplacement pourrait susciter une controverse étant donné l'attention dont il est l'objet au niveau local.

Avec 1,5 km de longueur, le tracé au sud traverse la plus petite distance de zone urbaine, y compris la traversée commune d'Oshawa.

Le tracé au nord touche également moins de zone urbaine (2,3 km), mais traverse davantage de zones naturelles, dont 9,0 km de zone forestière aménagée. Cette zone est densément boisée et comporte une vaste surface de substrat rocheux exposé.

#### **9.5.4 Coûts**

Il ressort de l'évaluation des coûts et des niveaux de confiance des trois options de la combinaison «technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise», que le tracé au nord le plus court (option OTF) entraînerait les coûts d'exploitation et d'investissement les moins élevés; cependant, cette option comporte un plus haut degré d'incertitude, ce qui la rend moins intéressante dans l'ensemble.

Pour la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelles emprises, l'analyse des facteurs coûts et mise en oeuvre indique que l'option OTB passant par Brockville obtient globalement une note plus élevée. Mais cet avantage pourrait devenir négligeable si les difficultés de construction et d'exploitation liées au partage des emprises s'avéraient plus grandes que prévu.

Dans le cas de la technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante, l'analyse des sous-facteurs coût et niveau de confiance montre les avantages d'un tracé sensiblement plus court situé sur l'actuelle subdivision Belleville du CP. Cependant, cette option comporte aussi un degré élevé d'incertitude à l'égard du coût de la modernisation du tracé en sol difficile et aux conséquences du partage des emprises sur le plan opérationnel.

### **9.6 SÉLECTION D'UN CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS**

L'évaluation comparative des options du tronçon reliant la région de la capitale nationale à Toronto a conduit à la sélection des tracés représentatifs suivants aux fins de la détermination de coûts plus détaillés :

#### **9.6.1 Technologie de 300 km/h et plus sur nouveau corridor**

Option OTE, entre Ottawa et Kingston, liée à la combinaison optimale des options OTD et OTE entre Kingston et Oshawa. Il faudra étudier des modifications locales du tracé pour réduire au maximum les répercussions environnementales entre Kingston et Smiths Falls dans l'analyse plus détaillée.

### **9.6.2 Technologie de 300 km/h et plus sur corridor existant**

Option OTA, le corridor ferroviaire du Lakeshore menant à Kingston, relié à l'actuelle emprise du CN de Smiths Falls à Ottawa, par un tronçon de nouvelle emprise entre Kingston et Smiths Falls.

### **9.6.3 Technologie de 200 à 250 km/h sur corridor existant**

Option OTB, empruntant le plus possible les emprises existantes traversant Kingston, Brockville et Smiths Falls pour pénétrer de nouveau dans la région de la capitale nationale à Richmond.

## **10. TORONTO MÉTROPOLITAIN**

### **10.1 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS**

Une réunion a eu lieu le 9 septembre 1992 avec M. John Gartner, commissaire de l'urbanisme, Doug Floyd, commissaire des transports, et Richard Gordon, directeur de la Division des transports du Toronto métropolitain. L'objet de cette réunion était de fournir des renseignements de base sur le projet de train rapide et de recevoir une rétroaction sur les préférences en matière de tracé et de gares. Deux emplacements de gare ont été privilégiés : le centre-ville et l'aéroport international Pearson. Aucune préférence n'a été indiquée pour l'un ou l'autre de ces deux emplacements, car les participants à la réunion ont estimé qu'il était indispensable de disposer de données sur les prévisions de la demande (c.-à-d. le type d'usager) pour prendre une décision à cet égard. On a fait observer que les résidents locaux s'opposeraient fermement à l'utilisation éventuelle de la subdivision North Toronto du CP.

### **10.2 OPTIONS DE GARE**

Pour attirer un nombre suffisant de voyageurs, il est impératif que les gares soient rapidement accessibles et qu'on puisse en sortir tout aussi rapidement. Une gare aisément accessible par d'autres moyens de transport est particulièrement souhaitable. Les emplacements possibles sont indiqués à la pièce 10.1.

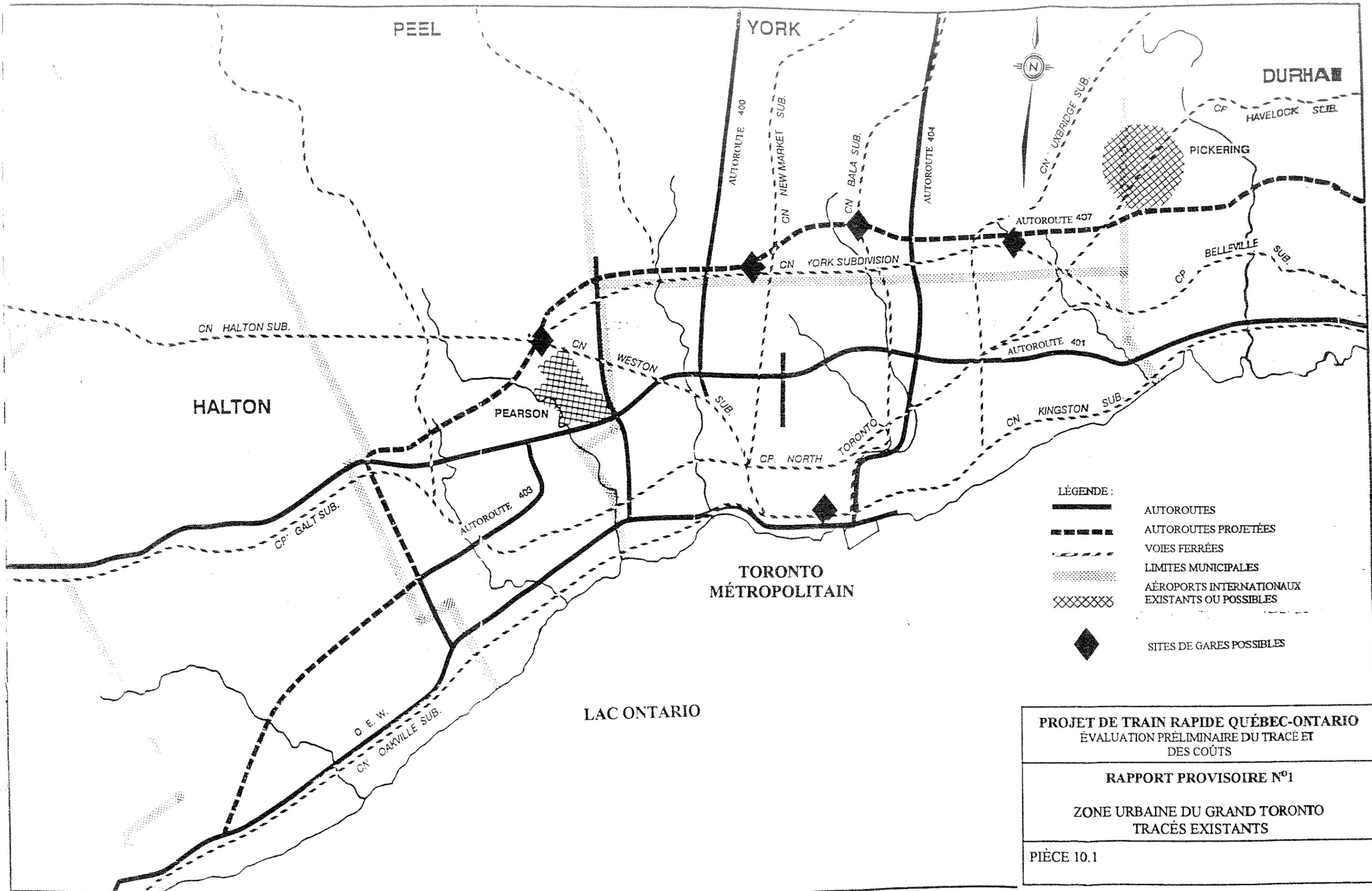
#### **10.2.1 Options en milieu urbain**

Deux gares pourraient éventuellement desservir directement le centre-ville du Toronto métropolitain.

La gare Union, qu'utilisent actuellement les voyageurs de VIA Rail dans la zone métropolitaine et à laquelle on peut facilement accéder par les moyens de transport suivants :

- le métro (lignes Yonge et Spadina);
- le train régional de banlieue (entrée du réseau GO);
- l'autoroute (voie express Gardiner).

La gare de Toronto nord, une nouvelle gare qui pourrait être située sur la ligne du CP (immédiatement au nord du centre-ville), aux alentours de la rue Yonge et à laquelle on peut facilement accéder par les moyens de transport suivants :



- le métro (ligne Yonge);
- un futur service possible du réseau GO.

### 10.2.2 Options en banlieue

Les emplacements de gare possibles pour les tracés contournant le centre-ville sont énumérés ci-après. Entre parenthèses sont indiqués les moyens de transport par lesquels on pourrait facilement y accéder.

- La route 48 (autoroute 407, prolongement possible du SRT).
- La rue Yonge (prolongement possible de la ligne de métro Yonge, également autoroute et réseau GO si le corridor de l'autoroute 407 est utilisé pour la ligne à grande vitesse).
- Dufferin/rue Keele (autoroute 407, prolongement possible de la ligne de métro Spadina).

### 10.2.3 Accès à l'aéroport

L'aéroport international Pearson est le plus fréquenté du Canada. Il serait souhaitable de desservir cet aéroport pour relier le sud de l'Ontario aux vols internationaux et long courrier. Les corridors actuels pouvant recevoir une ligne à grande vitesse sont situés à plus de 2,5 km des installations terminales de l'aéroport. Il ne reste donc que deux possibilités pour que la ligne de train rapide puisse desservir directement l'aéroport :

- un service de navette entre la gare de train rapide et l'aérogare;
- la création d'un corridor à grande vitesse en construisant des tronçons surélevés ou des tunnels.

Le gouvernement fédéral possède des terres situées dans la ville de Pickering, immédiatement au nord-est du Toronto métropolitain. Ces terres ont été regroupées pour y construire éventuellement un aéroport international. Si le corridor de la ligne à grande vitesse se trouve à proximité du tracé de la 407, qui est privilégié sur le plan technique, à Pickering, une gare pourrait y être aménagée pour desservir le site du futur aéroport.

## 10.3 OPTIONS DE TRACÉ

La création d'un nouveau corridor est-ouest en périphérie du Toronto métropolitain ne serait pas pratique en raison des impacts négatifs sur les zones habitées. Par conséquent, le présent examen se limite aux corridors existants de la région. Les corridors est-ouest suivants existent déjà dans la région du Toronto métropolitain :

(i) Chemin de fer

- tracé du CN longeant le Lakeshore (subdivisions Kingston et Oakville);
- tracé du CP dans les quartiers intermédiaires (subdivisions Belleville, North Toronto et Galt);
- subdivision Weston du CN;
- subdivision York du CN.

(ii) Autoroutes

- autoroute 401;
- autoroute 403;
- autoroute 407.

(iii) Corridors des lignes électriques

À partir de ce qui précède, nous avons sélectionné les corridors suivants au terme de la sélection initiale :

- La subdivision Galt du CP. Ce corridor ne présente pas de bonnes caractéristiques géométriques et n'offre pas une bonne liaison avec les corridors menant à Hamilton.
- L'autoroute 401. Une zone habitée touche directement le Corridor si bien qu'il n'y a pas d'emprise disponible pour une ligne à grande vitesse.
- L'autoroute 403 traversant Mississauga. Avec une voie piétons-autobus prévue sur le Corridor, la zone urbanisée touche directement le Corridor, ce qui prive la ligne de train rapide d'une emprise disponible.
- Corridors de lignes électriques. La largeur libre nécessaire pour le corridor de la ligne à grande vitesse aurait d'importantes incidences sur les activités actuelles. De plus, l'utilisation des sols attenants aux corridors des lignes électriques ne serait pas compatible avec la circulation d'un train rapide. Dans bien des cas, les corridors de lignes électriques tiennent lieu de parcs.

## 10.4 QUESTIONS

Les problèmes suivants doivent être réglés au cours de la phase 2 :

- emprise ferroviaire disponible pour un train rapide et besoins d'accès pour le trafic marchandises. Tous les corridors ferroviaires sont entièrement aménagés avec plusieurs voies de desserte de l'industrie;
- le parc de la vallée de la rivière Rouge pour ce qui est des corridors qui le traversent;
- possibilité d'aménager un arrêt du réseau GO ou une ligne de métro pour desservir d'autres gares éventuelles, ou les deux;
- la nécessité d'assurer une liaison directe avec l'aéroport international Pearson et l'aménagement d'un tracé surélevé ou passant par un tunnel pour y parvenir.

## 10.5 STRATÉGIE REPRÉSENTATIVE

Il existe deux points d'entrée dans la région du Toronto métropolitain par l'est, soit le corridor du Lakeshore et l'extrémité nord-est, de même que deux points de sortie de cette même région, soit le corridor du Lakeshore et l'extrémité nord-ouest. Pour relier chaque point d'entrée et de sortie, il y a deux solutions possibles : une pour une gare au centre-ville et une autre pour une gare de banlieue.

On calculera le coût associé à une gare au centre-ville et à une gare de banlieue pour les tracés retenus pour la phase 2 de la présente étude,

- Le tracé sélectionné pour la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise entrerait dans le Toronto métropolitain par le point d'entrée nord-est et en sortirait par l'extrémité nord-ouest. Le tracé retenu dans la phase 2 de l'étude pour une gare de banlieue emprunterait la subdivision York du CN et (ou) le corridor de l'autoroute 407. Le tracé associé à une gare au centre-ville emprunterait les subdivisions Havelock et Belleville du CP pour atteindre la gare Union, puis la subdivision Weston du CN pour sortir du Toronto métropolitain. En guise de solution de rechange, la possibilité d'utiliser la subdivision North Toronto du CP avec une gare à Toronto nord sera examinée.

- Le tracé sélectionné pour les technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur emprise existante entrerait dans la région du Toronto métropolitain et en sortirait par le corridor du Lakeshore. Le tracé associé à une gare de banlieue emprunterait la subdivision York du CN jusqu'à l'autoroute 48, puis la subdivision York du CN et (ou) le corridor de la 407 jusqu'au nord de l'aéroport international Pearson, puis le corridor de l'autoroute 407 jusqu'à l'autoroute 403. Le corridor de l'autoroute 403 serait utilisé jusqu'à un point, situé à Burlington, où une liaison serait assurée avec le corridor du Lakeshore. Dans le cas d'une station en zone urbaine, c'est le corridor du Lakeshore qui serait utilisé.

# **11 QUATRIÈME TRONÇON DU CORRIDOR - DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À LONDON**

## **11.1 CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS**

Il existe trois corridors ferroviaires reliant Toronto à London :

- les subdivisions Weston et Guelph du CN, qui font passer la ligne de chemin de fer par Guelph, Kitchener et Stratford;
- la subdivision Galt du CP, qui fait passer la ligne de chemin de fer par Milton, Cambridge et Woodstock;
- les subdivisions Oakville et Dundas du CN, qui font passer la ligne de chemin de fer par Burlington, Brantford et Woodstock.

## **11.2 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LES ÉTUDES ANTÉRIEURES**

- Les subdivisions Weston et Guelph du CN, qui font passer la ligne de chemin de fer par Guelph, Kitchener et Stratford;
- La subdivision Galt du CP, qui fait passer la ligne de chemin de fer par Milton, Cambridge et Woodstock;
- Les subdivisions Oakville et Dundas du CN, qui font passer la ligne de chemin de fer par Burlington, Brantford et Woodstock.

## **11.3 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE**

Les études antérieures étaient exclusivement axées sur les tracés passant par la région de Hamilton. Dans la présente étude, on a déterminé plusieurs autres tracés possibles pour lesquels il y aurait une gare dans la région de Kitchener. Ces tracés sont indiqués dans le tableau 11.1.

Les tracés dont il est question plus loin sont ceux qui ont été retenus au terme de la sélection initiale. Ces tracés ont été évalués lors d'une séance d'évaluation qui s'est tenue le 6 octobre 1992.

Pour la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, un nouveau tracé de base a été retenu. Ce tracé dirigeait la ligne à grande vitesse de la partie nord-ouest de la région métropolitaine vers l'est, en la faisant passer par le corridor de l'autoroute 401, entre Kitchener et Cambridge, et en la conduisant au nord-est de London. Deux sous-options ont été évaluées pour déterminer l'emplacement du Corridor pour franchir l'escarpement :

- Pearson/Guelph sud/Cambridge - Ce tracé franchirait l'escarpement à un nouvel emplacement situé à mi-chemin entre le corridor de l'autoroute 401 et la subdivision Halton du CN;

**QUATRIÈME TRONÇON DU CORRIDOR : DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À LONDON**

**Tableau 11.1**

**Page 1**

| Tracés déterminés et examinés                                                                                           |                                                                                                                                         | Tracés éliminés lors de la sélection initiale                                                                                      | Tracés choisis aux fins d'une évaluation comparative des combinaisons technologie-emprise suivantes |                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Description du tracé                                                                                                    | Source                                                                                                                                  |                                                                                                                                    | 300 km/h et + sur nouvelle emprise                                                                  | 300 km/h et + sur emprise existante | 200 à 250 km/h sur emprise existante |
| TH&B par Hamilton, subdivision Hagersville du CN, emprise du CN à l'ouest jusqu'à St. Thomas                            | Train de voyageurs à haut rendement (VIA St. Thomas), juin 1983 - VIA Rail                                                              | Pas de gare à London; plus cher que les autres options.                                                                            |                                                                                                     |                                     |                                      |
| Subdivisions Oakville et Dundas du CN, de Toronto à London, en contournant Brantford et Paris                           | Train de voyageurs à haut rendement (VIA London), juin 1983 - VIA Rail                                                                  | Le tracé empruntant l'emprise du CN de Woodstock à London rencontre plus de zones construites et est plus long que le tracé du CP. |                                                                                                     |                                     |                                      |
| Subdivisions Oakville et Dundas du CN de Toronto à Woodstock et ligne du CP de Woodstock à London                       | Train de voyageurs à haut rendement (VIA London), juin 1983 - VIA Rail et<br>Train de voyageurs à grande vitesse, avril 1984 - VIA Rail | Tracé modifié pour contourner Woodstock                                                                                            |                                                                                                     | *                                   | *                                    |
| Oakville du CN, CP et TH&B par Hamilton, subdivision Dundas du CN jusqu'à Woodstock et subdivision du CP jusqu'à London | Train de voyageurs à haut rendement (VIA London), juin 1983 - VIA Rail et examen de 1989 du trafic voyageurs - VIA Rail                 |                                                                                                                                    |                                                                                                     | *                                   |                                      |

**QUATRIÈME TRONÇON DU CORRIDOR : DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À LONDON**

**Tableau 11.1**

**Page 2**

| Tracés déterminés et examinés                                                                                                                                              |                                                                                                                   | Tracés éliminés<br>lors de la sélection<br>initiale | Tracés choisis aux fins d'une évaluation comparative<br>des combinaisons technologie-emprise suivantes |                                           |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Description du tracé                                                                                                                                                       | Source                                                                                                            |                                                     | 300 km/h et +<br>sur nouvelle<br>emprise                                                               | 300 km/h et +<br>sur emprise<br>existante | 200 à 250 km/h<br>sur emprise<br>existante |
| Halton du CN, Guelph et subdivision Thorndale                                                                                                                              | Examen des répercussions<br>environnementales du train rapide,<br>août 1990, Groupe de travail Ontario-<br>Québec |                                                     |                                                                                                        | *                                         |                                            |
| Corridors de l'autoroute 407 et de l'autoroute 401 jusqu'à<br>Kitchener, puis direction ouest jusqu'au nord-est de<br>London                                               | Nouveau tracé déterminé dans la<br>présente étude                                                                 |                                                     | *                                                                                                      |                                           |                                            |
| Même tracé qu'au-dessus sauf qu'il franchit l'escarpement<br>à 5 km au nord du corridor de l'autoroute 401                                                                 | Nouveau tracé déterminé dans la<br>présente étude                                                                 |                                                     | *                                                                                                      |                                           |                                            |
| Subdivision Halton du CN jusqu'à Acton, nouveau tracé<br>au sud de Guelph jusqu'au corridor de l'autoroute 401 à<br>Kitchener et nouveau tracé jusqu'au nord-est de London | Nouveau tracé déterminé dans la<br>présente étude                                                                 |                                                     |                                                                                                        | *                                         |                                            |
| Tracé semblable à celui qui précède jusqu'à Kitchener,<br>mais qui rejoint l'emprise existante du CP à l'ouest de<br>Woodstock et suit la ligne du CP jusqu'à London       | Nouveau tracé déterminé dans la<br>présente étude                                                                 |                                                     |                                                                                                        | *                                         |                                            |

- Pearson/autoroute 401/Cambridge - Ce tracé franchirait l'escarpement en utilisant le corridor de l'autoroute 401.

Pour la technologie de 300 km/h et plus avec partage de l'emprise existante, trois tracés ont été évalués :

- subdivision Halton du CN/sud de Guelph/nord de London - Ce tracé partagerait l'emprise de la subdivision Halton, de Brampton jusqu'à Acton, où il quitterait l'emprise existante et serait dirigé sur une nouvelle emprise au sud de Guelph en passant par le corridor de l'autoroute 401, entre Kitchener et Cambridge, et atteindrait l'extrémité nord-est de London;
- emprise du CN/sud de Guelph/sud de London - Variante du tracé susmentionné, l'emprise située à l'ouest de Kitchener irait en direction sud et rejoindrait l'emprise existante du CP, à l'ouest de Woodstock, qu'elle suivrait jusqu'à London;
- subdivisions Oakville et Dundas du CN - Ce tracé emprunterait l'emprise des subdivisions Oakville et Dundas du CN. Il comporterait des voies de contournement locales Brantford, Paris et Woodstock.

Dans le cas de la technologie de 200 à 250 km/h avec partage de l'emprise existante, trois tracés ont été évalués :

- subdivision Halton du CN/sud de Guelph/Kitchener/Stratford - Ce tracé partagerait l'emprise des subdivisions Halton et Guelph du CN en passant par Brampton, Guelph et Kitchener, et comporterait des voies de contournement locales à Stratford et St. Marys;
- subdivision Oakville du CN/subdivision Dundas du CN (Hamilton nord) - Ce tracé emprunterait l'emprise des subdivisions Oakville et Dundas du CN. Il comporterait des voies de contournement locales à Brantford, Paris et Woodstock;
- subdivision Oakville du CN/subdivision Dundas du CN (Hamilton sud) - Variante mineure du tracé qui précède, ce tracé entrerait dans Hamilton par la TH&B et continuerait sur la voie de triage Aberdeen avant de franchir l'escarpement sur un nouveau tracé pour rejoindre l'emprise de la subdivision Dundas du CN à Capetown.

## 11.4 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS

Une réunion a eu lieu avec les commissaires des transports et de l'urbanisme de la région de Hamilton-Wentworth le 29 septembre 1992. L'objet de cette réunion était de présenter le projet de train rapide et de recevoir une rétroaction sur les préférences en matière de tracé et de gares. Nous avons signalé aux participants qu'un autre emplacement de gare était envisagé dans la région de Kitchener.

Les emplacements de gare privilégiés étaient la gare TH&B (au centre-ville) et l'aéroport au sud de la ville. Les ingénieurs de la ville de Hamilton ont admis les difficultés d'un tracé passant par Hamilton vers London. On a laissé entendre qu'il y aurait probablement des trains circulant entre Montréal et Toronto qui ne continueraient pas jusqu'à London. Ces trains pourraient s'arrêter à l'aéroport de Hamilton-Wentworth et ainsi accroître la fréquentation de cet aéroport pour soulager l'aéroport Pearson.

Au moment de rédiger ce rapport, il n'avait pas encore été possible de rencontrer les représentants de la région de Waterloo.

## **11.5 ÉVALUATION**

Les résultats de l'évaluation des options de tracé apparaissant dans les pièces 11.1, 11.2 et 11.3 sont présentés aux tableaux 11.5.1 à 11.5.3.

### **11.5.1 Service de transport**

Dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus, les deux options ne diffèrent que par l'endroit où l'escarpement est franchi. Étant donné que la longueur du tracé reste la même, que l'on choisisse l'une ou l'autre des options de franchissement de l'escarpement, le service de transport assuré par chaque option est identique.

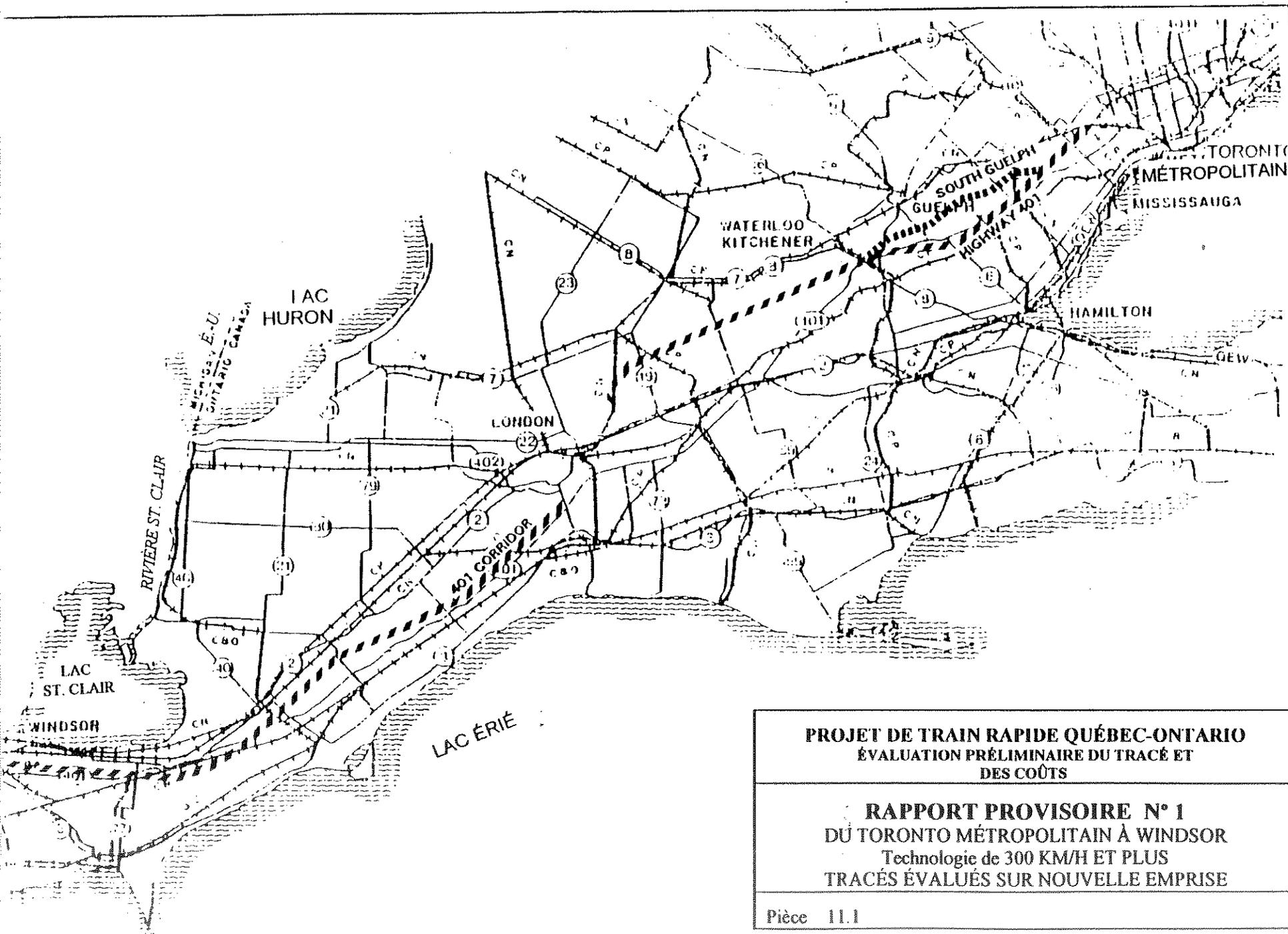
Dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus avec partage de l'emprise existante, l'option des subdivisions Oakville et Dundas du CN assure un bien meilleur service de transport que les deux autres options. Cela est dû à la population plus nombreuse desservie par une gare à Hamilton comparativement à une gare à Kitchener, ainsi qu'aux meilleures correspondances intermodales possibles à Hamilton qui permettraient un accès direct au réseau GO.

Comme dans le cas qui précède, les deux options de tracé passant par Hamilton pour la technologie de 200 à 250 km/h avec partage de l'emprise existante offrent un meilleur service de transport que l'option des subdivisions Halton et Guelph du CN avec une gare à Kitchener. L'option de tracé passant au nord de Hamilton offrait un temps de parcours légèrement meilleur entre Toronto et London.

### **11.5.2 Environnement naturel**

Toutes les options de tracé franchissent l'escarpement du Niagara, un vaste relief d'intérêt provincial. Parmi les tracés de la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, c'est l'option Pearson/autoroute 401/Cambridge qui est privilégiée, car elle franchit l'escarpement à un endroit déjà touché par le corridor de l'autoroute 401, tandis que l'option passant au sud de Guelph traverse une zone fragile à l'ouest de Georgetown et touche également de vastes terres humides à l'ouest de l'escarpement. L'option de l'autoroute 401 entraîne également moins de répercussions écologiques sur le ruisseau Bronte et la rivière Speed près de Guelph et Cambridge, car les croisements sont en aval des affluents et des sources. Les répercussions possibles sur les cours d'eau Credit, Nith et Thames sont relativement communes aux deux options.

Les incidences potentielles associées au tracé à 300 km/h et plus sur l'emprise existante de la subdivision Halton du CN au nord et au sud de London sont semblables à celles de l'option des 300 km/h et plus sur nouvelle emprise passant au sud de Guelph et par Cambridge, car la majeure partie du nouveau tracé a été adoptée dans ce scénario. Le tracé empruntant les subdivisions Oakville et Dundas du CN ne rencontre pas d'importantes ZIE, terres humides ou ZISN en franchissant l'escarpement à Hamilton, mais a des incidences sur ces zones en traversant le ruisseau 16 Mile et le ruisseau Bronte à l'est de Hamilton ainsi qu'un certain nombre d'affluents d'eaux froides et de sources des rivières Grand et Thames, entre Paris et Woodstock. Cependant, les tracés au nord traversent une réserve écologique (frayère du ruisseau Washington) à laquelle on a attaché une importante pondération dans le processus d'évaluation.



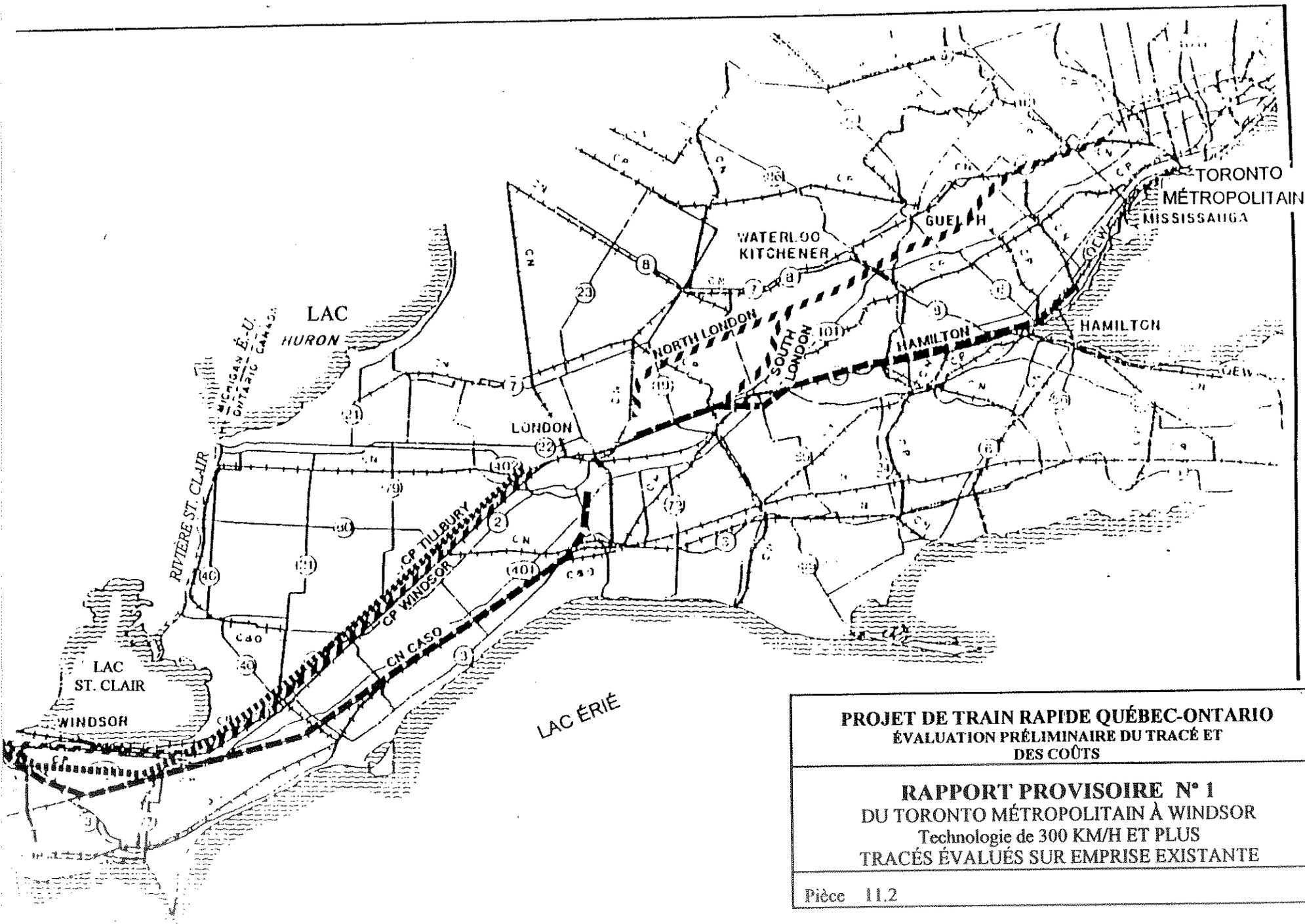
**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

---

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
 DU TORONTO MÉTROPOLITAINE À WINDSOR  
 Technologie de 300 KM/H ET PLUS  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR NOUVELLE EMPRISE

---

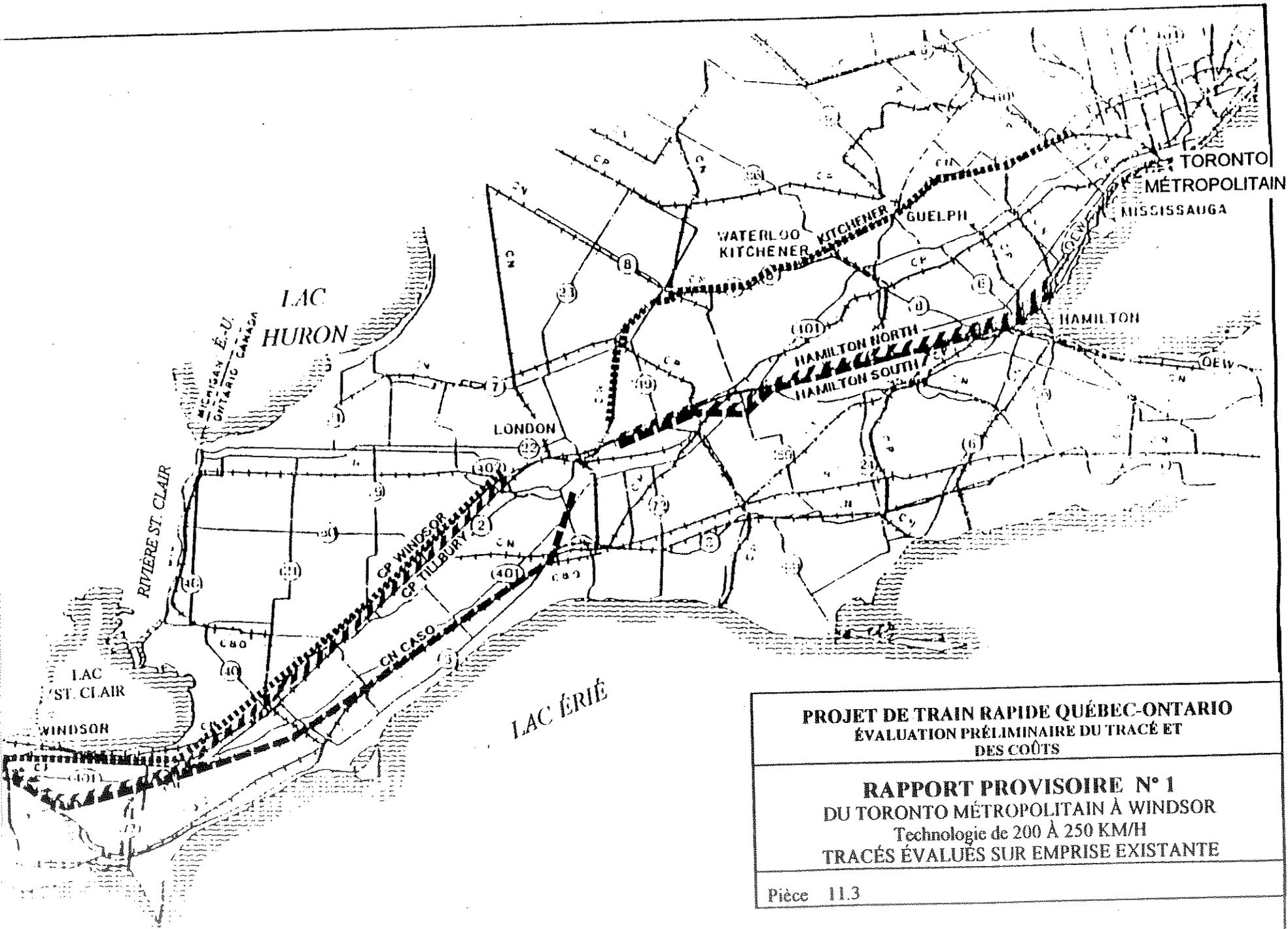
Pièce 11.1



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
 DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À WINDSOR  
 Technologie de 300 KM/H ET PLUS  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR EMPRISE EXISTANTE

Pièce 11.2



**PROJET DE TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO**  
 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET  
 DES COÛTS

**RAPPORT PROVISOIRE N° 1**  
 DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À WINDSOR  
 Technologie de 200 À 250 KM/H  
 TRACÉS ÉVALUÉS SUR EMPRISE EXISTANTE

Pièce 11.3

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 11.5.1

| TECHNOLOGIE : 300 km/h et plus SUR NOUVELLE EMPRISE                    | OPTIONS DE TRACÉ                         |                                           |                 |                    |                                 |                                           |                 |                    | OPTION C         |                                           |                 |                    |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|
|                                                                        | Pearson/sud de Guelph/Cambridge          |                                           |                 |                    | Pearson/autoroute 401/Cambridge |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                        | Facteurs et sous-facteurs<br>PAR TRONÇON | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée                | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % |
| TRONÇON : DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À LONDON                            |                                          |                                           |                 |                    |                                 |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 1. Service de transport                                                |                                          |                                           |                 |                    |                                 |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 476 000                                  | 5                                         | 40              | 2,00               | 476 000                         | 5                                         | 40              | 2,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | LON - site inférieur                     | 4                                         | 10              | 0,40               | LON - site inférieur            | 4                                         | 10              | 0,40               |                  |                                           |                 |                    |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 | autoroute                                | 3                                         | 5               | 0,15               | autoroute                       | 3                                         | 5               | 0,15               |                  |                                           |                 |                    |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | LON/TOR - bon                            | 5                                         | 15              | 0,75               | LON/TOR bon                     | 5                                         | 15              | 0,75               |                  |                                           |                 |                    |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 0 min                                | 5                                         | 30              | 1,50               | 1 h 0 min                       | 5                                         | 30              | 1,50               |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                        |                                          |                                           |                 | 4,80               |                                 |                                           |                 | 4,80               |                  |                                           |                 |                    |
| 2. Milieu naturel                                                      |                                          |                                           |                 |                    |                                 |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 5,5 km                                   | 2                                         | 25              | 0,50               | 4,8 km                          | 3                                         | 25              | 0,75               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0,8 km                                   | 4                                         | 25              | 1,00               | 0,8 km                          | 4                                         | 25              | 1,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 7                                        | 2                                         | 20              | 0,40               | 9                               | 2                                         | 20              | 0,40               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0                                        | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                               | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 5                                        | 4                                         | 10              | 0,40               | 5                               | 4                                         | 10              | 0,40               |                  |                                           |                 |                    |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 5                                        | 3                                         | 10              | 0,30               | 1                               | 4                                         | 10              | 0,40               |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                        |                                          |                                           |                 | 3,10               |                                 |                                           |                 | 3,45               |                  |                                           |                 |                    |
| 3. Environnement socio-économique                                      |                                          |                                           |                 |                    |                                 |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 0                                        | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                               | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 0,9 km                                   | 4                                         | 15              | 0,60               | 4,9 km                          | 2                                         | 15              | 0,30               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 12,9 km                                  | 3                                         | 15              | 0,45               | 12,9 km                         | 3                                         | 15              | 0,45               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                                        | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                               | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 109,0 km                                 | 2                                         | 10              | 0,20               | 91,0 km                         | 3                                         | 10              | 0,30               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 0,4 km                                   | 4                                         | 15              | 0,60               | 0,3 km                          | 4                                         | 15              | 0,60               |                  |                                           |                 |                    |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 0                                        | 5                                         | 5               | 0,25               | 0                               | 5                                         | 5               | 0,25               |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                        |                                          |                                           |                 | 4,10               |                                 |                                           |                 | 3,90               |                  |                                           |                 |                    |
| 4. Coût                                                                |                                          |                                           |                 |                    |                                 |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 0,615 milliard de \$                     | 5                                         | 35              | 1,75               | 0,630 milliard de \$            | 5                                         | 35              | 1,75               |                  |                                           |                 |                    |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 133,9 km                                 | 3                                         | 20              | 0,60               | 134,0 km                        | 3                                         | 20              | 0,60               |                  |                                           |                 |                    |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts   | 9 %                                      | 4,5                                       | 25              | 1,13               | 13 %                            | 4                                         | 25              | 1,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  |                                          |                                           | 10              | 0,00               |                                 |                                           | 10              | 0,00               |                  |                                           |                 |                    |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 9 %                                      | 4,5                                       | 10              | 0,45               | 10 %                            | 4,5                                       | 10              | 0,45               |                  |                                           |                 |                    |
|                                                                        |                                          |                                           |                 | 3,93               |                                 |                                           |                 | 3,80               |                  |                                           |                 |                    |

## ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

## ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 11.5.2

| TECHNOLOGIE : 300 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                   | OPTIONS DE TRACÉ                          |                                           |                 |                    |                                          |                                           |                 |                    |                                        |                                           |                 |                    |                  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
|                                                                        | Halton du CN/sud de Guelph/nord de London |                                           |                 |                    | Halton du CN/sud de Guelph/sud de London |                                           |                 |                    | Oakville du CN/Dundas du CN (Hamilton) |                                           |                 |                    |                  |
|                                                                        | Facteurs et sous-facteurs<br>PAR TRONÇON  | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée                         | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée                       | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée |
| <b>TRONÇON : DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À LONDON</b>                     |                                           |                                           |                 |                    |                                          |                                           |                 |                    |                                        |                                           |                 |                    |                  |
| <b>1. Service de transport</b>                                         |                                           |                                           |                 |                    |                                          |                                           |                 |                    |                                        |                                           |                 |                    |                  |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 476 000                                   | 3                                         | 40              | 1,20               | 476 000                                  | 3                                         | 40              | 1,20               | 679 000                                | 5                                         | 40              | 2,00               |                  |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | LON - site inférieur                      | 4                                         | 10              | 0,40               | LON - site inférieur                     | 5                                         | 10              | 0,50               | LON - site inférieur                   | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 | autoroute                                 | 3                                         | 5               | 0,15               | autoroute                                | 3                                         | 5               | 0,15               | autoroute/GO                           | 4                                         | 5               | 0,20               |                  |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | LON/TOR - bon                             | 5                                         | 15              | 0,75               | LON/TOR - bon                            | 5                                         | 15              | 0,75               | LON/TOR - bon                          | 5                                         | 15              | 0,75               |                  |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 0 min.                                | 5                                         | 30              | 1,50               | 59 min.                                  | 5                                         | 30              | 1,50               | 1 h 2 min.                             | 5                                         | 30              | 1,50               |                  |
|                                                                        |                                           |                                           |                 | 4,00               |                                          |                                           |                 | 4,10               |                                        |                                           |                 | 4,95               |                  |
| <b>2. Milieu naturel</b>                                               |                                           |                                           |                 |                    |                                          |                                           |                 |                    |                                        |                                           |                 |                    |                  |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 5,7 km                                    | 3                                         | 25              | 0,75               | 5,7 km                                   | 3                                         | 25              | 0,75               | 7,2 km                                 | 2                                         | 25              | 0,50               |                  |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0,8 km                                    | 4                                         | 25              | 1,00               | 0,8 km                                   | 4                                         | 25              | 1,00               | 0                                      | 5                                         | 25              | 1,25               |                  |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 8                                         | 2                                         | 20              | 0,40               | 9                                        | 2                                         | 20              | 0,40               | 5                                      | 3                                         | 20              | 0,60               |                  |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0                                         | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                                        | 5                                         | 10              | 0,50               | 0                                      | 5                                         | 10              | 0,50               |                  |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 4                                         | 4                                         | 10              | 0,40               | 5                                        | 4                                         | 10              | 0,40               | 4                                      | 4                                         | 10              | 0,40               |                  |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 2                                         | 4                                         | 10              | 0,40               | 4                                        | 3                                         | 10              | 0,30               | 5                                      | 3                                         | 10              | 0,30               |                  |
|                                                                        |                                           |                                           |                 | 3,45               |                                          |                                           |                 | 3,35               |                                        |                                           |                 | 3,55               |                  |
| <b>3. Environnement socio-économique</b>                               |                                           |                                           |                 |                    |                                          |                                           |                 |                    |                                        |                                           |                 |                    |                  |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 0                                         | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                                        | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                                      | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 0,9 km                                    | 4                                         | 15              | 0,60               | 0,9 km                                   | 4                                         | 15              | 0,60               | 2,7 km                                 | 3                                         | 15              | 0,45               |                  |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 15,5 km                                   | 3                                         | 15              | 0,45               | 16,7 km                                  | 3                                         | 15              | 0,45               | 3,4 km                                 | 4                                         | 15              | 0,60               |                  |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                                         | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                                        | 5                                         | 20              | 1,00               | 0                                      | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 0,1 km                                    | 5                                         | 10              | 0,50               | 1,4 km                                   | 4                                         | 10              | 0,40               | 0,5 km                                 | 4                                         | 10              | 0,40               |                  |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 0,9 km                                    | 4                                         | 15              | 0,60               | 2,4 km                                   | 3                                         | 15              | 0,45               | 2,7 km                                 | 3                                         | 15              | 0,45               |                  |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 2,8 km                                    | 4                                         | 5               | 0,20               | 2,6 km                                   | 4                                         | 5               | 0,20               | 0                                      | 5                                         | 5               | 0,25               |                  |
|                                                                        |                                           |                                           |                 | 4,35               |                                          |                                           |                 | 4,10               |                                        |                                           |                 | 4,15               |                  |
| <b>4. Coût</b>                                                         |                                           |                                           |                 |                    |                                          |                                           |                 |                    |                                        |                                           |                 |                    |                  |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 0,585 milliard de \$                      | 2                                         | 35              | 0,70               | 0,670 milliard de \$                     | 1                                         | 35              | 0,35               | 0,440 million de \$                    | 5                                         | 35              | 1,75               |                  |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 133,0 km                                  | 3                                         | 20              | 0,60               | 145,0 km                                 | 2                                         | 20              | 0,40               | 109,0 km                               | 5                                         | 20              | 1,00               |                  |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts   | 17 %                                      | 3,5                                       | 25              | 0,88               | 16 %                                     | 3,5                                       | 25              | 0,88               | 18 %                                   | 2,5                                       | 25              | 0,88               |                  |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  |                                           |                                           | 10              | 0,00               |                                          |                                           | 10              | 0,00               |                                        |                                           | 10              | 0,00               |                  |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 9 %                                       | 4,5                                       | 10              | 0,45               | 8 %                                      | 4,5                                       | 10              | 0,45               | 18 %                                   | 3,5                                       | 10              | 0,35               |                  |
|                                                                        |                                           |                                           |                 | 2,63               |                                          |                                           |                 | 2,08               |                                        |                                           |                 | 3,98               |                  |

## ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

## ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 11.5.3

| TECHNOLOGIE : 200 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                   | OPTIONS DE TRACÉ                        |         |         |          |                                                |         |         |          |                                               |         |         |          |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|---------|----------|------------------------------------------------|---------|---------|----------|-----------------------------------------------|---------|---------|----------|
|                                                                        | Halton du CN/Guelph/Kitchener/Stratford |         |         |          | Oakville du CN/Dundas du CN (nord de Hamilton) |         |         |          | Oakville du CN/Dundas du CN (sud de Hamilton) |         |         |          |
|                                                                        | Unité de rendement                      | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement                             | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement                            | Note    | Facteur | Note     |
| PAR TRONÇON                                                            | Import. de l'impact                     | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact                            | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact                           | (1 à 5) | pond. % | pondérée |
| TRONÇON : DU TORONTO MÉTROPOLITAIN À LONDON                            |                                         |         |         |          |                                                |         |         |          |                                               |         |         |          |
| 1. Service de transport                                                |                                         |         |         |          |                                                |         |         |          |                                               |         |         |          |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 476 000                                 | 3       | 40      | 1,20     | 679 000                                        | 5       | 40      | 2,00     | 679 000                                       | 5       | 40      | 2,00     |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | LON - site inférieur                    | 4       | 10      | 0,40     |                                                | 5       | 10      | 0,50     |                                               | 5       | 10      | 0,50     |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 | autobus                                 | 3       | 5       | 0,15     | autoroute/GO                                   | 4       | 5       | 0,20     | autoroute/GO/autobus                          | 5       | 5       | 0,25     |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | LON/TOR - bon                           | 5       | 15      | 0,75     | LON/TOR - bon                                  | 5       | 15      | 0,75     | LON/TOR - bon                                 | 5       | 15      | 0,75     |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 21 min.                             | 4       | 30      | 1,20     | 1 h 13 min.                                    | 5       | 30      | 1,50     | 1 h 15 min.                                   | 5       | 30      | 1,50     |
|                                                                        |                                         |         |         | 3,70     |                                                |         |         | 4,95     |                                               |         |         | 5,00     |
| 2. Milieu naturel                                                      |                                         |         |         |          |                                                |         |         |          |                                               |         |         |          |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 4,5 km                                  | 3       | 25      | 0,75     | 7,2 km                                         | 3       | 25      | 0,50     | 3,9 km                                        | 3       | 25      | 0,75     |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0                                       | 5       | 25      | 1,25     | 0                                              | 5       | 25      | 1,25     | 0                                             | 5       | 25      | 1,25     |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 4                                       | 3       | 20      | 0,60     | 5                                              | 3       | 20      | 0,60     | 5                                             | 3       | 20      | 0,60     |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0                                       | 5       | 10      | 0,50     | 0                                              | 5       | 10      | 0,50     | 0                                             | 5       | 10      | 0,50     |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 5                                       | 4       | 10      | 0,40     | 4                                              | 4       | 10      | 0,40     | 4                                             | 4       | 10      | 0,40     |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 5                                       | 3       | 10      | 0,30     | 5                                              | 3       | 10      | 0,30     | 5                                             | 3       | 10      | 0,30     |
|                                                                        |                                         |         |         | 3,80     |                                                |         |         | 3,55     |                                               |         |         | 3,80     |
| 3. Environnement socio-économique                                      |                                         |         |         |          |                                                |         |         |          |                                               |         |         |          |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 0                                       | 5       | 20      | 1,00     | 0                                              | 5       | 20      | 1,00     | 0                                             | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 0                                       | 5       | 15      | 0,75     | 2,7 km                                         | 3       | 15      | 0,45     | 3,1 km                                        | 3       | 15      | 0,45     |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 41,1 km                                 | 1       | 15      | 0,15     | 1,4 km                                         | 4       | 15      | 0,60     | 9,5 km                                        | 3       | 15      | 0,45     |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                                       | 5       | 20      | 1,00     | 0                                              | 5       | 20      | 1,00     | 0                                             | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 0                                       | 5       | 10      | 0,50     | 0,5 km                                         | 4       | 10      | 0,40     | 0,5 km                                        | 4       | 10      | 0,40     |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 0,8 km                                  | 4       | 15      | 0,60     | 2,7 km                                         | 3       | 15      | 0,45     | 2,7 km                                        | 3       | 15      | 0,45     |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 2,6 km                                  | 4       | 5       | 0,20     | 0                                              | 5       | 5       | 0,25     | 0                                             | 5       | 5       | 0,25     |
|                                                                        |                                         |         |         | 4,20     |                                                |         |         | 4,15     |                                               |         |         | 4,00     |
| 4. Coût                                                                |                                         |         |         |          |                                                |         |         |          |                                               |         |         |          |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 0,680 milliard de \$                    | 1       | 35      | 0,35     | 0,440 million de \$                            | 5       | 35      | 1,75     | 0,485 km                                      | 4,5     | 35      | 1,58     |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 144,0 km                                | 2       | 20      | 0,40     | 109,0 km                                       | 5       | 20      | 1,00     | 112,0 km                                      | 5       | 20      | 1,00     |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts   | 27 %                                    | 2,5     | 25      | 0,63     | 18 %                                           | 3,5     | 25      | 0,88     | 19 %                                          | 3,5     | 25      | 0,88     |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  |                                         |         | 10      | 0,00     |                                                |         | 10      | 0,00     |                                               |         | 10      | 0,00     |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 24 %                                    | 3       | 10      | 0,30     | 18 %                                           | 3,5     | 10      | 0,35     | 19 %                                          | 3,5     | 10      | 0,35     |
|                                                                        |                                         |         |         | 1,68     |                                                |         |         | 3,98     |                                               |         |         | 3,80     |

Les deux options empruntant les subdivisions Oakville et Dundas du CN adoptées pour les scénarios de la technologie de 200 à 250 km/h passant par Hamilton ont des incidences potentielles semblables à celles des scénarios de la technologie de 300 km/h et plus. Le tracé empruntant les actuelles subdivisions Halton et Guelph du CN jusqu'à Stratford est préférable du point de vue du milieu naturel car il permet d'éviter les zones fragiles situées près des sources et des affluents d'eaux froides (frayères) susmentionnés.

### **11.5.3 Environnement socio-économique**

Le tracé candidat pour les 300 km/h et plus sur une nouvelle emprise passant par le corridor de l'autoroute 401 empièterait sur les aires de conservation Hilton Falls et Kelso (qui bordent l'autoroute) ainsi que d'autres espaces verts et aires de loisirs. Cet inconvénient doit être pondéré avec les avantages que présente ce tracé sur le plan de l'environnement naturel.

Cette option de tracé traverse environ 20 p. 100 de zones rurales (agricoles) identifiables de moins que le tracé passant par le sud de Guelph. Dans une proportion d'environ 80 p. 100 (192 km) du corridor de l'autoroute 401, le tracé traverse des sols classés comme zones agricoles de catégories 1 et 2.

Toute utilisation de la subdivision Dundas du CN, qui franchit l'escarpement et la vallée Dundas, peut avoir des effets perturbateurs sur d'importants espaces naturels et aires de loisirs déjà accessibles à proximité du grand marché de Hamilton. Mais cet inconvénient pourrait être contrebalancé par la longueur du tracé des 300 km/h et plus passant au nord (par la subdivision Halton du CN) et traversant les zones urbaines du Toronto métropolitain (Brampton, Georgetown et Cambridge). Le tracé empruntant la subdivision Halton du CN pourrait également être incompatible avec trois sites possibles d'enfouissement des déchets de la région de Peel, entre Brampton et Georgetown.

Dans le cas de la technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante, les principales répercussions du tracé empruntant les subdivisions Halton et Guelph du CN en passant par Stratford sont liées au passage à travers plus de 40 km de zone urbaine. Cette situation doit être nuancée par les effets minimales que ce tracé a sur d'autres aspects socio-économiques. Le tracé nord empruntant les subdivisions Oakville et Dundas du CN et passant par Hamilton est légèrement préférable à l'option de tracé sud passant par Hamilton en raison des incidences potentielles moins nombreuses sur les aires récréatives et de conservation de la vallée Dundas susmentionnée et de la plus courte distance à parcourir dans la zone urbaine de Hamilton.

Les corridors représentatifs dans le cas des technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur emprise existante comportent des caractéristiques semblables en ce qui a trait à la longueur du tracé traversant des terres agricoles de catégories 1 et 2 (132 et 127 km respectivement).

En ce qui a trait aux répercussions possibles sur les récoltes de culture spéciale, les effets seraient limités à des vergers relativement petits et isolés, principalement situés sur l'escarpement du Niagara et en bordure de celui-ci, et aucun des tracés n'aurait d'incidences sur les cultures de fruits à chair tendre normalement associées à la région de Niagara.

### **11.5.4 Coûts**

Dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus, le coût estimé et l'incertitude du coût pour les deux options étaient si proches que cela n'était plus un facteur déterminant.

Pour tenir compte des différents points d'entrée et de sortie de Toronto et London, les coûts d'immobilisations de la technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante ont été divisés par la longueur du tracé afin d'en arriver à un coût unitaire par kilomètre. Il est apparu que le tracé passant par les subdivisions Oakville et Dundas du CN coûtait 11 p. 100 de moins que les deux autres options, pour un niveau d'incertitude à peu près semblable. On a fait observer que cette option comportait un pourcentage relativement plus élevé de tracé présentant des difficultés au chapitre du partage d'emprises (18 contre 9 p. 100).

Comme dans ce qui précède, les coûts d'immobilisations ont été calculés de façon à être exprimés en un coût par kilomètre pour la technologie de 200 à 250 km/h avec partage de l'emprise existante. Les différences de coût n'étaient pas importantes, la ligne Halton du CN/Guelph/Kitchener/Stratford coûtant 12 p. 100 de plus que les deux autres options. Tant le pourcentage de tracé présentant un haut niveau d'incertitude dans le coût que la longueur de tracé présentant des difficultés au chapitre du partage de l'emprise étaient nettement supérieurs dans le cas du tracé Halton du CN/Guelph/Kitchener/Stratford (respectivement 27 contre 19 p. 100 et 24 contre 19 p. 100).

## **11.6 SÉLECTION DU CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS**

### **11.6.1 Technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise**

Le tracé sélectionné est l'option Pearson-sud de Guelph-Cambridge. Le principal compromis entre les deux tracés de 300 km/h et plus, sur le plan environnemental, portait sur le franchissement de l'escarpement du Niagara. Au chapitre du milieu naturel, les avantages que présente l'option Pearson/401/Cambridge, laquelle permet un franchissement de l'escarpement dans un corridor déjà perturbé (celui de l'autoroute 401), compensent les inconvénients associés à l'empiètement sur les aires de conservation Hilton Falls et Kelso. Sur le plan du service de transport et des coûts, les deux options donnent des résultats semblables.

### **11.6.2 Technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante**

C'est le tracé passant par les subdivisions Oakville et Dundas du CN (Hamilton) qui a été retenu pour la phase 2 de l'étude pour les raisons ci-après :

- L'option Oakville et Dundas du CN offre un bien meilleur service de transport en raison du plus grand nombre de voyageurs pouvant fréquenter une gare située à Hamilton et de meilleures correspondances intermodales à Hamilton.
- Du point de vue du milieu naturel, le tracé des subdivisions Oakville et Dundas du CN (Hamilton) est jugé préférable parce qu'il présente moins de répercussions potentielles sur des ressources halieutiques importantes et qu'il permet d'éviter les zones où se trouvent des sources et des affluents d'eaux froides (en particulier la frayère du ruisseau Washington). En revanche, il a de plus grandes répercussions sur des ZIE, des ZISN et des terres humides importantes à l'échelle provinciale.
- En ce qui concerne les facteurs socio-économiques, les répercussions potentielles du tracé passant par Hamilton sur d'importants espaces naturels et installations récréatives sur l'escarpement du Niagara n'ont pas été jugées aussi importantes que celles que le tracé de la subdivision Halton du CN aurait sur les régions du périmètre urbain du grand Toronto (Brampton, Georgetown, Cambridge).

- Le tracé des subdivisions Oakville et Dundas du CN s'est avéré légèrement moins coûteux que les deux autres options avec approximativement le même pourcentage d'incertitude.

### 11.6.3 Technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante

C'est le tracé passant par les subdivisions Oakville et Dundas du CN (nord de Hamilton) qui a été retenu pour la phase 2 de l'étude pour les raisons ci-après :

- Au chapitre du service de transport, l'option des subdivisions Oakville et Dundas du CN (nord de Hamilton) n'était que légèrement moins souhaitable que sa contrepartie passant au sud de Hamilton. Cette dernière option était plus souhaitable parce qu'elle assurait une meilleure correspondance intermodale et qu'elle offrait un meilleur emplacement de gare (plus près du centre-ville).
- Du point de vue de l'environnement socio-économique, le tracé du nord passant par Hamilton a été jugé supérieur parce qu'il a moins de répercussions sur les zones urbaines (c.-à-d. qu'il traverse 3,4 km de zone urbaine contre 41 km pour le tracé du CN passant par Guelph, Kitchener et Stratford), même si le tracé de Stratford a obtenu une meilleure note pour la plupart des sous-facteurs socio-économiques.
- En ce qui a trait à l'environnement naturel, le tracé du nord de Hamilton était légèrement moins souhaitable que les options du sud de Hamilton et de Stratford, principalement en raison des impacts plus importants sur des ZIE, des ZISN et des terres humides importantes à l'échelle provinciale. Cet inconvénient est compensé par ses avantages socio-économiques.
- Le coût du tracé au nord de Hamilton était essentiellement le même que celui du sud de Hamilton et légèrement inférieur à celui du tracé passant par Kitchener.

## **12. ZONE URBAINE DE LONDON**

### **12.1 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS**

Le 3 septembre 1992, une réunion a eu lieu avec le directeur de l'urbanisme et du développement, l'ingénieur municipal adjoint et l'administrateur de l'urbanisme de London ainsi que le gestionnaire de la régie des transports en commun de London. L'objet de cette réunion était de présenter le projet de train rapide et d'obtenir une rétroaction sur les préférences en matière de tracés et de gares. Nous avons discuté de quatre emplacements possibles :

- au centre de London (soit sur la ligne du CN soit sur celle du CP);
- à l'est de London (autoroute 100 et l'aéroport);
- au sud de London (autoroute 401 et chemin Wellington);
- au nord de London (dans les environs de la collectivité d'Arva).

La préférence est allée à deux emplacements : au sud de London et à l'est de London. Les participants à la réunion ont estimé que les corridors du CN et du CP à London ne se prêtaient pas à l'aménagement d'une ligne à grande vitesse et qu'il serait prohibitif d'implanter une gare de train rapide au centre de London. On a également fait remarquer qu'une gare n'était pas souhaitable au nord de la ville.

Lors d'un entretien téléphonique ultérieur que nous avons eu le 30 septembre, nous avons appris que la ville privilégiait l'emplacement à l'est de London.

### **12.2 OPTIONS DE TRACÉ**

Il y a quatre points d'entrée et de sortie à London. Les tracés arrivent à London par le nord-est et l'est et en sortent par le sud ou le nord-ouest. Les quatre tracés de base qui traversent la région de London sont les suivants :

- traversée de la ville par le corridor du CN;
- traversée de la ville par le corridor du CP;
- voie de contournement au nord;

- voie de contournement au sud.

Avec les tracés qui nous feraient sortir de la région de London par le sud, on ne pourrait utiliser que la voie de contournement du sud, ce qui empêche la construction d'une gare au centre de London. Avec les tracés qui nous feraient pénétrer dans la ville par le nord-est et en sortir par le nord-ouest, on pourrait soit emprunter la voie de contournement du nord (ce qui supposerait que la gare soit située au nord), soit emprunter un tracé très indirect.

### **12.3 TRACÉS REPRÉSENTATIFS**

Dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, le tracé sélectionné entre dans la ville par le nord-est et en sort par le sud, si bien que l'on ne peut utiliser que la voie de contournement du sud et aménager une gare soit à l'est soit au sud.

Dans le cas des technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur emprise existante, les tracés sélectionnés entrent dans la ville par l'est et en sortent par le nord-ouest, ce qui offre la possibilité d'utiliser n'importe quel tracé traversant la région de London. Avec les données supplémentaires obtenues au cours de la première partie de la phase 2, nous sélectionnerons et chiffrerons un tracé représentatif traversant la ville ainsi qu'une voie de contournement représentative de la ville.

## **13. CINQUIÈME TRONÇON DU CORRIDOR - DE LONDON À WINDSOR**

### **13.1 CORRIDORS FERROVIAIRES EXISTANTS**

Il existe trois corridors ferroviaires reliant London à Windsor :

- la subdivision Windsor du CP, qui fait passer la ligne de chemin de fer par Chatham et la fait longer la partie sud de Windsor;
- la subdivision Chatham du CN, qui fait passer la ligne de chemin de fer par Chatham et la fait longer la partie nord de Windsor jusqu'à l'actuelle gare de VIA;
- la ligne Caso du CN, qui relie St. Thomas (à 20 km au sud de London) à Windsor et qui rejoint directement le tunnel ferroviaire menant à Detroit.

### **13.2 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LES ÉTUDES ANTÉRIEURES**

Dans le tableau 13.1 sont indiqués les tracés déterminés dans de précédentes études. Pour chaque tracé n'ayant pas été retenu dans la présente étude, la raison de ce rejet est indiquée dans le tableau.

### **13.3 TRACÉS DÉTERMINÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE**

Les études antérieures ne recensaient aucun nouveau tracé. Nous avons déterminé un nouveau tracé qui figure au tableau 13.1.

Voici les tracés que nous avons retenus au terme de la sélection initiale.

Dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, une seule option a été élaborée :

- Le corridor de l'autoroute 401 - Ce tracé commencerait immédiatement au sud de London et suivrait à peu près le corridor de l'autoroute 401 jusqu'à Windsor où il rejoindrait la ligne Caso du CN menant au tunnel ferroviaire.

Dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus avec partage de l'emprise existante, trois tracés ont été évalués :

- Windsor du CP - Ce tracé suivrait l'actuelle ligne du CP à partir du nord-ouest de London jusqu'à Chatham, où une nouvelle emprise le mènerait au nord de Chatham. À l'ouest de Chatham, la ligne à grande vitesse rejoindrait l'actuelle emprise du CP et la suivrait jusqu'à Windsor avec une légère modification de tracé à Tilbury.
- Ligne Caso du CN - Ce tracé commencerait au sud de London et prendrait la direction sud jusqu'à la région de St. Thomas où il rejoindrait l'emprise Caso du CN et la suivrait jusqu'à Windsor.
- Ligne Tilbury du CP, corridor de l'autoroute 401 - Ce tracé serait le même que le tracé Windsor du CP jusqu'à Tilbury. À l'ouest de Tilbury, le tracé croiserait le corridor de l'autoroute 401.

Dans le cas de la technologie de 200 à 250 km/h avec partage de l'emprise existante, trois tracés ont été évalués :

- Windsor du CP - Comme ci-dessus;
- Ligne Caso du CN - Comme ci-dessus;
- Tilbury du CP, ligne Caso du CN - Ce tracé serait identique à celui de la subdivision Windsor du CP jusqu'à Tilbury. À l'ouest de Tilbury, le tracé croiserait la ligne Caso du CN.

#### **13.4 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS**

On n'a communiqué avec aucune des municipalités se trouvant entre London et Windsor, puisqu'aucune gare n'est projetée sur ce tronçon.

#### **13.5 ÉVALUATION**

Les résultats de l'évaluation des options de tracé apparaissant dans les pièces 11.1, 11.2 et 11.3 sont présentés dans les tableaux 13.5.1 à 13.5.3.



ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 13.5.2

| TECHNOLOGIE : 300 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                   | OPTIONS DE TRACÉ                          |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
|                                                                        | Subdivision Windsor du CP                 |                 |                    |                  | Ligne Caso du CN                          |                 |                    |                  | Tilbury du CP/corridor de l'autoroute 401 |                 |                    |                  |
|                                                                        | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée | Unité de rendement<br>Import. de l'impact | Note<br>(1 à 5) | Facteur<br>pond. % | Note<br>pondérée |
| FACTEURS ET SOUS-FACTEURS<br>PAR TRONÇON                               |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |
| TRONÇON : DE LONDON À WINDSOR                                          |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |
| 1. Service de transport                                                |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 329 000                                   | 5               | 40                 | 2,00             | 329 000                                   | 5               | 40                 | 2,00             | 329 000                                   | 5               | 40                 | 2,00             |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | tous                                      | 5               | 10                 | 0,50             | LON pas de gare centr.                    | 4               | 10                 | 0,40             | tous                                      | 5               | 10                 | 0,50             |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 | autoroute                                 | 3               | 5                  | 0,15             | autoroute/aéroport                        | 4               | 5                  | 0,20             | autoroute/aéroport                        | 4               | 5                  | 0,20             |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | sans objet                                | 0               | 15                 | 0,00             | sans objet                                | 0               | 15                 | 0,00             | sans objet                                | 0               | 15                 | 0,00             |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 51 min.                                   | 5               | 30                 | 1,50             | 53 min.                                   | 5               | 30                 | 1,50             | 54 min.                                   | 4,5             | 30                 | 1,35             |
|                                                                        |                                           |                 |                    | 4,15             |                                           |                 |                    | 4,10             |                                           |                 |                    | 4,05             |
| 2. Milieu naturel                                                      |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 2,5 km                                    | 3               | 25                 | 0,75             | 1,3 km                                    | 4               | 25                 | 1,00             | 2,5 km                                    | 3               | 25                 | 0,75             |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0                                         | 5               | 25                 | 1,25             | 0                                         | 5               | 25                 | 1,25             | 0                                         | 5               | 25                 | 1,25             |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 1                                         | 4               | 20                 | 0,80             | 0                                         | 5               | 20                 | 1,00             | 1                                         | 4               | 20                 | 0,80             |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0                                         | 5               | 10                 | 0,50             | 0                                         | 5               | 10                 | 0,50             | 0                                         | 5               | 10                 | 0,50             |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 8                                         | 3               | 10                 | 0,30             | 3                                         | 4               | 10                 | 0,40             | 7                                         | 3               | 10                 | 0,30             |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 0                                         | 5               | 10                 | 0,50             | 2                                         | 4               | 10                 | 0,40             | 0                                         | 5               | 10                 | 0,50             |
|                                                                        |                                           |                 |                    | 4,10             |                                           |                 |                    | 4,55             |                                           |                 |                    | 4,10             |
| 3. Environnement socio-économique                                      |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 0                                         | 5               | 20                 | 1,00             | 0                                         | 5               | 20                 | 1,00             | 0                                         | 5               | 20                 | 1,00             |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 0                                         | 5               | 15                 | 0,75             | 0                                         | 5               | 15                 | 0,75             | 0                                         | 5               | 15                 | 0,75             |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 18,1 km                                   | 3               | 15                 | 0,45             | 11,8 km                                   | 3               | 15                 | 0,45             | 9,1 km                                    | 4               | 15                 | 0,60             |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                                         | 5               | 20                 | 1,00             | 0                                         | 5               | 20                 | 1,00             | 0                                         | 5               | 20                 | 1,00             |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 0                                         | 5               | 10                 | 0,50             | 0                                         | 5               | 10                 | 0,50             | 0                                         | 5               | 10                 | 0,50             |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 6,3 km                                    | 3               | 15                 | 0,45             | 3,8 km                                    | 4               | 15                 | 0,60             | 4,8 km                                    | 3               | 15                 | 0,45             |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 0                                         | 5               | 5                  | 0,25             | 0                                         | 5               | 5                  | 0,25             | 0                                         | 5               | 5                  | 0,25             |
|                                                                        |                                           |                 |                    | 4,40             |                                           |                 |                    | 4,55             |                                           |                 |                    | 4,55             |
| 4. Coût                                                                |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |                                           |                 |                    |                  |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 0,695 milliard de \$                      | 5               | 35                 | 1,75             | 0,665 milliard de \$                      | 5               | 35                 | 1,75             | 0,705 milliard de \$                      | 4,5             | 35                 | 1,58             |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 156,7 km                                  | 5               | 20                 | 1,00             | 179,1 km                                  | 4               | 20                 | 0,80             | 162,9 km                                  | 5               | 20                 | 1,00             |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts   | 9 %                                       | 4,5             | 25                 | 1,13             | 8 %                                       | 4,5             | 25                 | 1,13             | 7 %                                       | 4,5             | 25                 | 1,13             |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  |                                           |                 | 10                 | 0,00             |                                           |                 | 10                 | 0,00             |                                           |                 | 10                 | 0,00             |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 9 %                                       | 4,5             | 10                 | 0,45             | 8 %                                       | 4,5             | 10                 | 0,45             | 7 %                                       | 4,5             | 10                 | 0,45             |
|                                                                        |                                           |                 |                    | 4,33             |                                           |                 |                    | 4,13             |                                           |                 |                    | 4,15             |

ÉTUDE DU TRAIN RAPIDE QUÉBEC-ONTARIO : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DU TRACÉ ET DES COÛTS

ÉVALUATION DES OPTIONS DE TRACÉ

TABLEAU 13.5.3

| TECHNOLOGIE : 200 km/h et plus SUR EMPRISE EXISTANTE                   | OPTIONS DE TRACÉ                      |         |         |          |                        |         |         |          |                                |         |         |          |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------|----------|------------------------|---------|---------|----------|--------------------------------|---------|---------|----------|
|                                                                        | Subdivision Windsor du CP             |         |         |          | Ligne Caso du CN       |         |         |          | Tilbury du CP/ligne Caso du CN |         |         |          |
|                                                                        | FACTEURS ET SOUS-FACTEURS PAR TRONÇON |         |         |          |                        |         |         |          |                                |         |         |          |
|                                                                        | Unité de rendement                    | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement     | Note    | Facteur | Note     | Unité de rendement             | Note    | Facteur | Note     |
|                                                                        | Import. de l'impact                   | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact    | (1 à 5) | pond. % | pondérée | Import. de l'impact            | (1 à 5) | pond. % | pondérée |
| <b>TRONÇON : DE LONDON À WINDSOR</b>                                   |                                       |         |         |          |                        |         |         |          |                                |         |         |          |
| <b>1. Service de transport</b>                                         |                                       |         |         |          |                        |         |         |          |                                |         |         |          |
| 1.1 Agglomérations desservies par le tracé                             | 329 000                               | 5       | 40      | 2,00     | 329 000                | 5       | 40      | 2,00     | 329 000                        | 5       | 40      | 2,00     |
| 1.2 Souplesse du tracé pour accéder aux sites de gare potentiels       | tous                                  | 5       | 10      | 0,50     | LON pas de gare centr. | 4       | 10      | 0,40     | tous                           | 5       | 10      | 0,50     |
| 1.3 Accessibilité du site de gare par voie intermodale                 | autoroute                             | 3       | 5       | 0,15     | autoroute/aéroport     | 4       | 5       | 0,20     | autoroute/aéroport             | 4       | 5       | 0,20     |
| 1.4 Capacité du tracé à desservir les aéroports de Toronto et Montréal | sans objet                            | 0       | 15      | 0,00     | sans objet             | 0       | 15      | 0,00     | sans objet                     | 0       | 15      | 0,00     |
| 1.5 Temps de parcours prévu en fonction de la vitesse max. de circul.  | 1 h 13 min.                           | 5       | 30      | 1,50     | 1 h 16 min.            | 5       | 30      | 1,50     | 1 h 17 min.                    | 4,5     | 30      | 1,35     |
|                                                                        |                                       |         |         | 4,15     |                        |         |         | 4,10     |                                |         |         | 4,05     |
| <b>2. Milieu naturel</b>                                               |                                       |         |         |          |                        |         |         |          |                                |         |         |          |
| 2.1 ZIE, ZISN et terres humides importantes à l'échelle provinciale    | 2,5 km                                | 3       | 25      | 0,75     | 1,3 km                 | 4       | 25      | 1,00     | 3,6 km                         | 3       | 25      | 0,75     |
| 2.2 Réserves écologiques                                               | 0                                     | 3       | 25      | 1,25     | 0                      | 5       | 25      | 1,25     | 0                              | 5       | 25      | 1,25     |
| 2.3 Importants habitats aquatiques ou halieutiques                     | 1                                     | 4       | 20      | 0,80     | 0                      | 5       | 20      | 1,00     | 1                              | 4       | 20      | 0,80     |
| 2.4 Forêts ou boisés importants                                        | 0                                     | 5       | 10      | 0,50     | 0                      | 5       | 10      | 0,50     | 0                              | 5       | 10      | 0,50     |
| 2.5 Ponts enjambant un très large cours d'eau                          | 8                                     | 3       | 10      | 0,30     | 3                      | 4       | 10      | 0,40     | 7                              | 3       | 10      | 0,30     |
| 2.6 Plaine inondable et dangers géotechniques                          | 0                                     | 5       | 10      | 0,50     | 2                      | 4       | 10      | 0,40     | 0                              | 5       | 10      | 0,50     |
|                                                                        |                                       |         |         | 4,10     |                        |         |         | 4,55     |                                |         |         | 4,10     |
| <b>3. Environnement socio-économique</b>                               |                                       |         |         |          |                        |         |         |          |                                |         |         |          |
| 3.1 Parcs provinciaux ou nationaux et lieux historiques                | 0                                     | 5       | 20      | 1,00     | 0                      | 5       | 20      | 1,00     | 0                              | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.2 Grandes aires touristiques, récréatives et de conservation         | 0                                     | 5       | 15      | 0,75     | 0                      | 5       | 15      | 0,75     | 0                              | 5       | 15      | 0,75     |
| 3.3 Périmètres urbains                                                 | 16,1 km                               | 3       | 15      | 0,45     | 11,8 km                | 3       | 15      | 0,45     | 12,6 km                        | 3       | 15      | 0,45     |
| 3.4 Réserves fédérales                                                 | 0                                     | 5       | 20      | 1,00     | 0                      | 5       | 20      | 1,00     | 0                              | 5       | 20      | 1,00     |
| 3.5 Collectivités rurales                                              | 0                                     | 5       | 10      | 0,50     | 0                      | 5       | 10      | 0,50     | 0                              | 5       | 10      | 0,50     |
| 3.6 Grandes zones productrices de ressources naturelles                | 6,3 km                                | 3       | 15      | 0,45     | 3,8 km                 | 4       | 15      | 0,60     | 4,8 km                         | 3       | 15      | 0,45     |
| 3.7 Grands sites de gestion des déchets                                | 0                                     | 5       | 5       | 0,25     | 0                      | 5       | 5       | 0,25     | 0                              | 5       | 5       | 0,25     |
|                                                                        |                                       |         |         | 4,40     |                        |         |         | 4,55     |                                |         |         | 4,40     |
| <b>4. Coût</b>                                                         |                                       |         |         |          |                        |         |         |          |                                |         |         |          |
| 4.1 Ordre de grandeur du coût des travaux d'immobilisations            | 0,695 milliard de \$                  | 5       | 35      | 1,75     | 0,685 milliard de \$   | 5       | 35      | 1,75     | 0,675 milliard de \$           | 5       | 35      | 1,75     |
| 4.2 Conséquences sur le coût d'exploitation                            | 156,7 km                              | 5       | 20      | 1,00     | 179,1 km               | 4       | 20      | 0,80     | 162,9 km                       | 5       | 20      | 1,00     |
| 4.3 % tracé avec haut degré d'incertitude dans l'estimation de coûts   | 9 %                                   | 4,5     | 25      | 1,13     | 8 %                    | 4,5     | 25      | 1,13     | 9 %                            | 4,5     | 25      | 1,13     |
| 4.4 % tracé avec difficultés d'acquisition d'emprises                  |                                       |         | 10      | 0,00     |                        |         | 10      | 0,00     |                                |         | 10      | 0,00     |
| 4.5 % tracé avec difficultés de partage d'emprise                      | 9 %                                   | 4,5     | 10      | 0,45     | 8 %                    | 4,5     | 10      | 0,45     | 9 %                            | 4,5     | 10      | 0,45     |
|                                                                        |                                       |         |         | 4,33     |                        |         |         | 4,13     |                                |         |         | 4,33     |

### **13.5.1 Service de transport**

Dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, seule une option a été élaborée. Lorsqu'on le compare aux autres tracés possibles des autres catégories, ce tracé ne présente pas d'inconvénient si ce n'est qu'il est incompatible avec l'aménagement d'une gare au centre-ville de London.

Dans le cas des technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h avec partage de l'emprise existante, il n'y avait pas de différence notable entre les options Windsor du CP/Tilbury du CP/corridor de l'autoroute 401 et Tilbury du CP/Caso du CN. Cependant, il faudrait de 4 à 7 minutes de plus pour parcourir le tracé de la ligne Caso du CN en raison de sa longueur. Le tracé de la ligne Caso du CN serait lui aussi incompatible avec l'aménagement d'une gare au centre-ville de London, tandis que les autres tracés le permettraient.

### **13.5.2 Environnement naturel**

La seule option de tracé proposée dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise suscite relativement peu de préoccupations à l'égard de l'environnement naturel, car elle permet d'éviter la construction de ponts enjambant la rivière Thames, les ruisseaux Jeannettes et Baptsite et les zones candidates connexes de terres humides situées sur le littoral du lac St. Clair. Elle nécessitera néanmoins un nouveau pont enjambant les terres de la vallée de la rivière Belle et d'autres cours d'eau moins importants ne posant pas de problèmes sur le plan halieutique. Dans le cas des technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur emprises existantes, les tracés candidats sont équivalents pour ce qui est des ponts enjambant d'importants cours d'eau. L'utilisation de la ligne Caso est légèrement préférable car ce tracé permet d'éviter la traversée de la rivière Thames à Chatham et ne nécessiterait qu'un pont plus étroit pour enjamber les autres grands ruisseaux se jetant dans le lac St. Clair, car les ponts sont situés plus en amont. De plus, l'utilisation de la ligne Caso permettrait d'éviter le franchissement des terres humides du lac St. Clair à l'extrémité de la Thames, au nord de Tilbury.

### **13.5.3 Environnement socio-économique**

Le tracé de la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise permet d'éviter la majeure partie des zones socio-économiques présentant des contraintes, sauf deux importants gisements de gaz et de pétrole (au sud-est de Tilbury et au nord-est de Rodney).

De plus, le tracé pourrait nuire à l'exploitation agricole en raison de séparations de terrains et de la nécessité d'aménager de nouveaux passages de ferme dans une zone déjà touchée par plusieurs corridors de services publics et de transport linéaire. Cependant, ce tracé a été élaboré de façon à réduire au maximum ses

répercussions en longeant, ou en suivant en parallèle, les principales limites de terrains sur environ 68 p. 100 de sa longueur. Les grandes zones pour lesquelles il peut y avoir une configuration peu pratique des lots agricoles résiduels sont l'est de Chatham, d'où le tracé part du corridor de l'autoroute 401, et l'ouest de Chatham, où le tracé bifurque à l'ouest, au sud du lac St. Clair. Cette option de tracé traverse environ 150 km de terres agricoles de catégories 1 et 2 représentant 75 p. 100 de sa longueur et n'aurait pas de répercussions directes sur de vastes zones de cultures spéciales.

Dans le cas de l'utilisation des lignes Caso et du CP pour les technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur emprises existantes, les principales préoccupations sont associées aux effets sur les zones habitées existantes. Si l'on fait abstraction de ses répercussions sur le périmètre urbain de Windsor, la ligne du CP semble préférable puisqu'elle n'entraînerait que peu d'incidences par rapport à la ligne Caso, qui traverse une douzaine de localités entre London et Windsor.

Les tracés représentatifs des technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur emprises existantes traversent respectivement 170 et 158 km de terres agricoles de catégories 1 et 2 sans avoir d'incidence notable sur des zones de cultures spéciales.

Avant de porter un jugement sur l'ampleur des répercussions sur les collectivités agricoles, on doit attendre l'issue de délibérations supplémentaires sur une possible rationalisation des opérations ferroviaires (c.-à-d. la disponibilité des corridors ferroviaires à l'usage exclusif d'un service de train rapide) et sur les critères relatifs à la séparation latérale d'un service de train rapide et du service conventionnel des trains de banlieue et de marchandises, y compris sur la nécessité d'aménager des voies de contournement pour les petites collectivités rurales situées sur des lignes de chemin de fer existantes.

Toutes les options de tracé (et en particulier les nouveaux tracés) pourraient avoir un impact important sur les systèmes de drainage artificiels, qui constituent un important investissement dans l'amélioration des terres agricoles. Ces systèmes de drainage, formés principalement de drains en tuyaux systématiques et de nombreux gros tuyaux d'évacuation municipaux, sont très étendus entre Chatham et Windsor.

#### **13.5.4 Coûts**

D'une option de tracé à l'autre, la différence de coût varie à l'intérieur d'une fourchette de 8 p. 100. On observe le même phénomène dans le cas des technologies de 300 km/h et plus et de 200 à 250 km/h sur emprises existantes, où la variation d'une option à l'autre est très faible (c.-à-d. de 7 à 9 p. 100) en ce qui a trait au pourcentage de tracé comportant un haut niveau d'incertitude du coût et impliquant des difficultés de partage d'emprise. Étant donné qu'il n'y avait pas de différence de coût importante entre les options, le coût n'est pas entré en ligne de compte dans le choix de l'option à retenir.

## **13.6 SÉLECTION DU CORRIDOR REPRÉSENTATIF AUX FINS DE LA DÉTERMINATION DES COÛTS**

### **13.6.1 Technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise**

Dans le cas de l'option de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, l'option du corridor de l'autoroute 401 a été élaborée afin d'éviter les principales contraintes environnementales recensées. Les examens ultérieurs de calculs des coûts tiendront compte des incidences des passages de ferme et des séparations de lot, des effets du tracé sur les gisements de pétrole et de gaz naturel ainsi que des implications des passages de cours d'eau. La longueur du tracé sera également optimisée.

### **13.6.2 Technologie de 300 km/h et plus sur emprise existante**

C'est le corridor Windsor du CP qui a été retenu pour la phase 2. Un tracé empruntant le corridor du CP offrirait un meilleur service de transport qu'un tracé passant par le corridor Caso du CN. Le temps de parcours serait de 4 à 5 minutes plus court et il serait possible d'aménager une gare au centre de London.

L'utilisation de l'actuelle ligne Caso est préférable sur le plan du milieu naturel, en raison du plus petit nombre de franchisseurs de large cours d'eau et des moindres répercussions sur la zone candidate de terres humides située sur le littoral du lac St. Clair, au nord de Tilbury. Cependant, nous avons retenu la ligne Windsor du CP car les répercussions de la ligne Caso sur les zones urbaines (elle traverse une douzaine de localités) l'emportaient sur ses avantages sur le plan du milieu naturel.

Nous avons rejeté l'option passant par la ligne Tilbury du CP et le corridor de la 401 car ce tracé a été jugé moins représentatif d'une emprise existante que les deux autres options.

### **13.6.3 Technologie de 200 à 250 km/h sur emprise existante**

La ligne Windsor du CP a été retenue pour des raisons semblables à celles qui sont indiquées dans la section 13.6.2.

## **14. ZONE URBAINE DE WINDSOR**

### **14.1 RAPPORTS AVEC LES MUNICIPALITÉS**

Le 2 septembre 1992, une réunion a eu lieu avec le commissaire de l'urbanisme et le directeur de la planification à long terme de la ville de Windsor. L'objet de cette réunion était de présenter le projet de train rapide et d'obtenir une rétroaction sur les préférences en matière de tracé et de gares. Les participants à la réunion ont été mis au courant de l'objectif consistant à raccorder le corridor de la ligne à grande vitesse au tunnel ferroviaire Windsor-Detroit. Nous avons discuté de deux emplacements possibles pour la gare :

- dans la zone urbaine de Windsor, le plus près possible du centre-ville (il n'est pas possible d'aménager une gare au centre-ville de Windsor et de rejoindre en même temps le tunnel ferroviaire);
- dans les environs de l'aéroport.

C'est l'emplacement près de l'aéroport qui a été privilégié, car les correspondances intermodales y seraient meilleures (autoroute et voie aérienne).

### **14.2 OPTIONS DE GARE**

Il n'y a que peu d'options de tracé à Windsor, car tous les tracés doivent rejoindre le tunnel ferroviaire menant à Detroit. Deux corridors ferroviaires traversent Windsor et rejoignent le tunnel ferroviaire, soit la ligne du CP et la ligne Caso du CN. Une option de tracé possible entrant dans la ville dans les environs de la ligne Caso du CN consisterait à emprunter le corridor Chesapeake et Ohio le long du périmètre ouest de l'aéroport afin de rejoindre le corridor du CP. Il serait ainsi possible d'aménager une gare à proximité de l'aéroport.

### **14.3 OPTIONS DE TRACÉ**

Dans le cas de la technologie de 300 km/h et plus sur nouvelle emprise, le tracé sélectionné entre dans la ville par la ligne Caso du CN. Nous réexaminerons l'option du corridor Chesapeake et Ohio à titre de solution de remplacement de la ligne Caso du CN pour traverser Windsor. Lorsque nous disposerons de données supplémentaires au cours de la première partie de la phase 2, nous sélectionnerons un tracé représentatif aux fins de l'établissement des coûts.

Les tracés sélectionnés dans le cas des technologies des 300 km/h et plus et des 200 km/h sur emprise existante entrent dans la ville par le corridor du CP. Ce corridor sera chiffré dans la phase 2.