

## Quels sont les avantages d'un lien sous-fluvial pour la population de la région ?

Le projet d'un lien entre les deux rives du Saint-Laurent permettra, d'abord, le désengorgement des ponts de Québec et Pierre-Laporte, ainsi que de l'autoroute Henri IV, ce qui représentera, pour les automobilistes, une économie de temps de transport appréciable. Il s'agit là d'une excellente nouvelle puisque depuis de nombreuses années, la saturation des infrastructures existantes entraînait de lourdes conséquences sur le réseau routier et autoroutier régional et, par le fait même, sur l'ensemble des usagers.

De plus, selon les études préliminaires réalisées, le projet de lien sous-fluvial entre Lévis et Québec sera rentable après la mise en opération du tunnel. Un système de péage, combiné au financement en majeure partie du secteur privé favoriseront un rendement intéressant.

Il ne faut pas oublier que ce projet constitue une initiative structurante, insufflant une nouvelle dynamique et une vitalité incomparable à la région de Québec. L'ensemble du projet ne peut être que bénéfique pour la population et les entreprises de la région. Les transformations qui sont survenues dans la région métropolitaine de Québec, au cours des ans, ont contribué à accroître l'opportunité d'un nouveau lien entre les deux rives.

Ce document a été préparé à la demande de:



Comité du  
**lien sous-fluvial**  
à l'est de Lévis-Québec

**CRCQ**

Chaudière - Appalaches

**Conseil régional de concertation  
et de développement  
de Chaudière-Appalaches**

Ce document a été produit par:

## Quelles sont les étapes à venir ?

Un projet de cette envergure ne se réalise pas du jour au lendemain. Actuellement, l'échéancier de réalisation est estimé à 12 ans. Le cheminement du projet s'effectuera de la façon suivante :

### 1 Les étapes de préparation (durée estimée : 5 1/2 ans)

- ▲ Sensibilisation et prise de conscience du projet
- ▲ Étude de faisabilité
- ▲ Recherche de financement
- ▲ Étude d'impact environnemental avec audiences publiques
- ▲ Avant-projet détaillé
- ▲ Appel d'offres

### 2 Les étapes de la construction du tunnel (durée estimée : 6 1/2 ans)

- ▲ Installation du chantier, montage des tunneliers et de l'usine à béton
- ▲ Percement du premier tunnel
- ▲ Aménagement interne du premier tunnel
- ▲ Construction des échangeurs
- ▲ Percement du deuxième tunnel
- ▲ Aménagement interne du deuxième tunnel
- ▲ Démontage du chantier

Pour de plus amples informations,  
communiquiez avec:

Le Comité du lien sous-fluvial  
à l'est de Lévis-Québec

6, boul. Mercier  
Beaumont (Québec) G0R 1C0  
Tél.: (418) 833-3369 Fax: (418) 833-4788



experts-conseils

4700, BOUL. WILFRID-HAMEL  
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA  
TÉL.: (418) 871-1811 • FAX: (418) 871-5868  
tecsult@tecsult.com  
www.tecsult.com

113/218

## Le lien sous-fluvial à l'est de Lévis-Québec :

### en route vers l'avenir



### Un peu d'histoire

L'idée d'un lien sous-fluvial reliant la rive nord et la rive sud du Saint-Laurent, entre Québec et Lévis chemine depuis plus de trente ans. Elle suscite toujours un vif intérêt dans les milieux des affaires, politique, universitaire et dans la population en général. Aujourd'hui, le projet doit être considéré comme une priorité puisque la saturation des infrastructures routières existantes liant les deux rives (les ponts de Québec et Pierre-Laporte, l'autoroute Henri IV et les principaux échangeurs) signifie un frein important au développement économique de la région.

Le fleuve, d'abord lien de communication, est devenu avec le temps et le développement des zones urbaines, un obstacle au transport terrestre. D'ailleurs, plusieurs études concernant cette problématique ont été déposées au cours des années. Parmi elles, le plan Grébert, publié en 1956, établissait déjà le principe d'un système de circulation périphérique pour répondre aux besoins de la grande région de Québec. L'étude la plus complète sur la question, le rapport Vandry Jobin de 1979, concluait également qu'il s'avérait essentiel, pour le développement harmonieux de la région de la capitale, de pourvoir celle-ci d'un axe souterrain liant Québec et Lévis en passant par la pointe de l'Île d'Orléans.

CANQ  
ACE  
2149

## Un projet important utilisant une technologie éprouvée

**Le lien sous-fluvial à l'est de Lévis et Québec** est un projet techniquement viable. Ailleurs dans le monde, de telles infrastructures existent et elles constituent des réussites techniques remarquables. Le tunnel sous la Manche, le tunnel de Caluire, à Lyon, en France et les constructions de Hambourg en Allemagne ou celles dans le port de Tokyo au Japon, notamment, sont des exemples de succès de projets similaires.

En plus d'être un projet dont la technologie est existante, le lien sous-fluvial Québec-Lévis représente un projet important pour améliorer la qualité de la circulation routière de la région et, par le fait même, la qualité de vie des usagers. Il s'avère un outil nécessaire à la croissance économique de la région et se veut un projet intégrateur, bénéfique pour l'ensemble de la population.

## Description du projet

### Où sera situé le tunnel ?

Le lien sous-fluvial, d'une longueur totale de 7,1 km, sera situé à l'est de Lévis et Québec, en passant sous la pointe ouest de l'Île d'Orléans. Cet axe permettra également un meilleur équilibre entre l'est et l'ouest du territoire desservi, puisque sa localisation confèrera une accessibilité uniforme à l'ensemble des usagers. Il constitue, de plus, le tracé le plus intéressant du point de vue esthétique et environnemental.



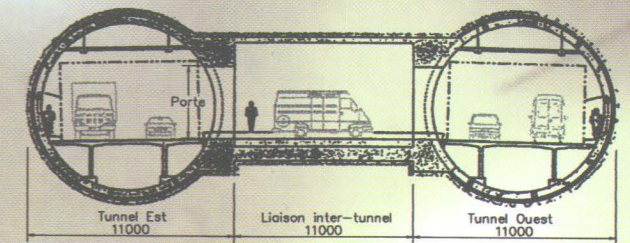
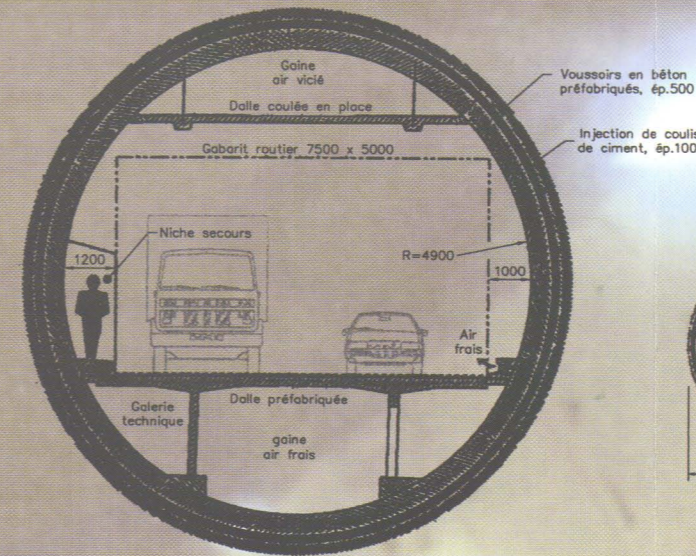
Puisque le lien sous-fluvial complètera la ceinture périphérique entre les grandes villes de la région, seuls des raccordements aux autoroutes existantes (20 et 40) entre la rive nord et la rive sud du fleuve, sont envisageables. Ainsi, le nouveau passage se traduira par une économie de temps de transport intéressante. La carte présentée ci-après illustre la configuration physique du tunnel.

### Le tracé préférentiel

L'entrée du tunnel se situera à l'extrémité actuelle de l'autoroute 40. La rampe d'accès commencera à s'enfoncer dans le sol à partir de l'intersection avec le boulevard Sainte-Anne, pour passer sous l'autoroute Dufferin-Montmorency et pénétrer dans le fleuve sans aucune modification des berges, afin de conserver intégralement l'environnement du Saint-Laurent.

Le tunnel passera ensuite sous la pointe ouest de l'Île d'Orléans pour des raisons techniques et de sécurité. Ce passage permettra l'aménagement d'une issue de secours du tunnel. Il donnera aussi l'occasion d'installer une cheminée de ventilation. Cette cheminée pourra être aménagée dans l'enveloppe d'un vieux phare, ce qui permettra de préserver l'environnement visuel de l'île.

Puisqu'il s'inscrit dans la trame autoroutière, le lien sera raccordé à la rive sud par l'autoroute 20. En face de la pointe de l'Île d'Orléans, deux points de raccordement sont possibles : soit par la route Monseigneur Bourget, soit par la route Lallemand. Chaque alternative présente des avantages et, techniquement, les deux scénarios sont semblables. À ce moment-ci, aucune des deux options n'est privilégiée. Quel que soit l'échangeur choisi, des réaménagements fonctionnels devront être réalisés.



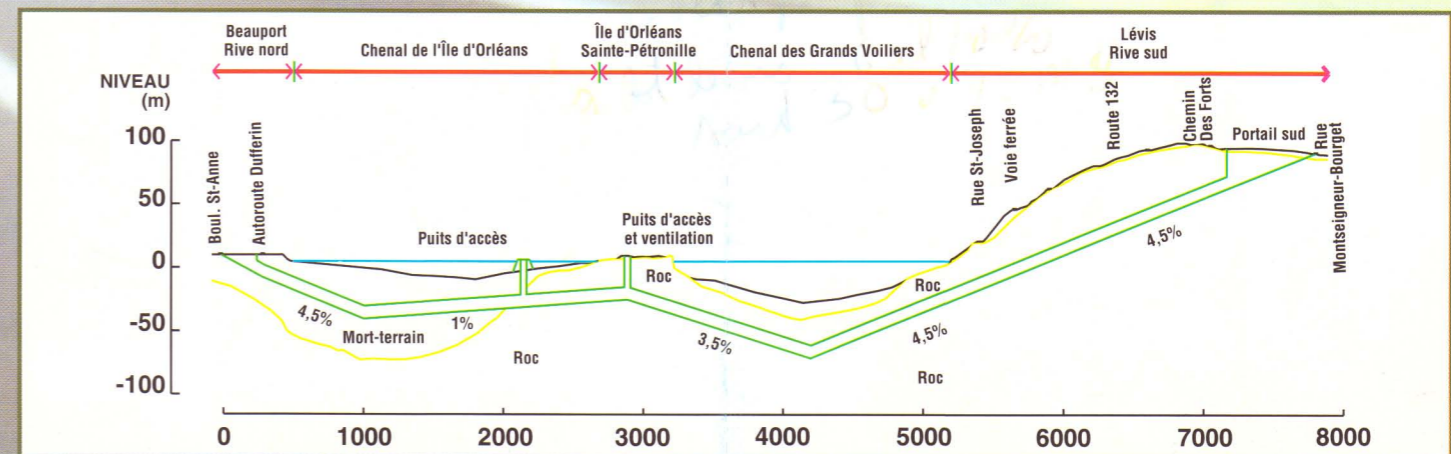
Note: toutes les dimensions sont en millimètres

### À quoi ressemblera le tunnel ?

Le lien sous-fluvial sera constitué de deux voies de circulation dans chaque sens, tel qu'illustré dans la coupe du tunnel présentée ci-dessus. Cette configuration présente le prolongement logique de l'autoroute 20 qui offre le même nombre de voies. Pour des raisons de sécurité et de logistique, pour l'entretien, notamment, chaque sens de circulation se fera dans un tunnel séparé. Ces tunnels seront reliés de place en place pour permettre un accès rapide des véhicules d'urgence, en cas d'incident. Ceux-ci pourront donc circuler dans le tunnel opposé.

Chaque tunnel sera composé de deux voies d'une largeur totale de 7,6 m, avec une surlargeur de 1 m d'un côté et de 1,2 m de l'autre pour un diamètre intérieur total de 9,8 m. Du côté le plus large, un trottoir d'urgence permettra d'accéder à des niches de secours placées à intervalle régulier et munies de téléphones.

Le profil longitudinal du futur tunnel est présenté ci-dessous. On retrouve sur ce graphique les principaux éléments géographiques permettant de situer la localisation du tunnel de même que les particularités géologiques des sols à traverser. La pente maximale sera de 4,5 % afin de conserver une circulation rapide des véhicules lourds.



### Comment construit-on un tunnel de cette envergure ?

La construction d'un tunnel foré est la meilleure option à envisager au plan environnemental parce qu'elle implique des activités de construction réduites en milieu aquatique. La méthode d'excavation la plus appropriée pour excaver un tunnel sous le fleuve avec les conditions qui prévalent est un tunnelier Tunnel Boring Machine (TBM). La méthode d'excavation par tunnelier permet une construction beaucoup plus rapide et à un coût moindre que la méthode de forage-dynamitage. De plus, cette dernière méthode ne peut difficilement être envisagée dans le présent projet à cause de la nature des roches et des venues d'eau. Pour réaliser le percement, deux tunneliers de conception différente seront utilisés, selon la nature du sol à excaver, soit le mort-terrain, soit le roc.

### Et l'environnement ?

Il est primordial de souligner que la problématique environnementale occupe une place prépondérante dans les choix des responsables de cet important projet. Toutes les options qui seront privilégiées au cours de la démarche de construction tiendront compte des impacts environnementaux éventuels. Ainsi, le déroulement du projet impliquera la réalisation d'études environnementales tout au long du processus, aussi bien à l'étape de faisabilité que lors de l'avant-projet et pendant la réalisation du projet.