



Pont de l'Île-d'Orléans

Le projet et ses défis techniques

BESOINS ET OBJECTIFS

LE REMPLACEMENT DU PONT ACTUEL EST REQUIS, CAR :

- Sa structure et certains éléments de fondation présentent des signes de **vieillesse**
- Son infrastructure ne répond plus aux **normes géométriques** en vigueur, ce qui rend difficile la gestion des incidents, des entraves et de l'entretien hivernal
- Il ne répond pas aux conditions de **sécurité minimale** pour résister à un **séisme majeur**
- Il est peu attrayant pour les **piétons** et les **cyclistes**

Afin de maintenir une desserte en transport fonctionnelle et sécuritaire, le Ministère planifie la construction d'un nouveau lien entre l'île d'Orléans et la rive nord du fleuve Saint-Laurent.



CES ÉLÉMENTS ORIENTERONT LA CONCEPTION DU PONT :

- Assurer la **mobilité durable** des personnes et des marchandises
- Construire une structure répondant aux **normes sismiques** actuelles
- Maintenir la **qualité de vie** des riverains
- Respecter les **milieux** physique et biologique
- Respecter le **caractère patrimonial** du pont, les sites protégés et les sites à vocation touristique
- Assurer l'**intégration paysagère** de l'ouvrage
- Maintenir la **voie navigable**
- Assurer la **facilité d'exploitation** et d'**entretien** de l'ouvrage
- Assurer une **facilité d'intervention** en cas d'incident





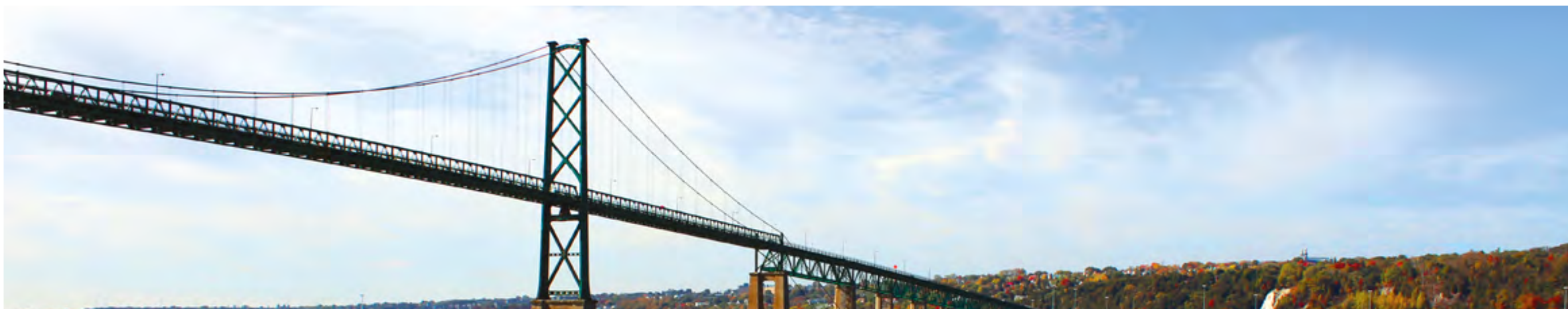
Pont de l'Île-d'Orléans

Le projet et ses défis techniques

ENJEUX

LA FRAGILITÉ ET LA COMPLEXITÉ DU SITE DU PROJET FONT EN SORTE QUE LE MINISTÈRE PORTERA ATTENTION À CES CONTRAINTES :

- L'**accès** aux résidences, commerces et attraits touristiques à maintenir
- Un site présentant des **conditions géotechniques** particulières et un **paysage** reconnu comme exceptionnel
- Des milieux de vie à proximité
- Un **milieu biophysique** fragile, dont des habitats fauniques
- Des sites protégés en vertu de différents **règlements et lois**
- La présence d'une **voie navigable** dans le chenal nord du fleuve Saint-Laurent
- L'**approvisionnement** du chantier planifié en fonction de la condition du pont actuel
- Les **infrastructures** déjà en place et les autres projets avoisinants



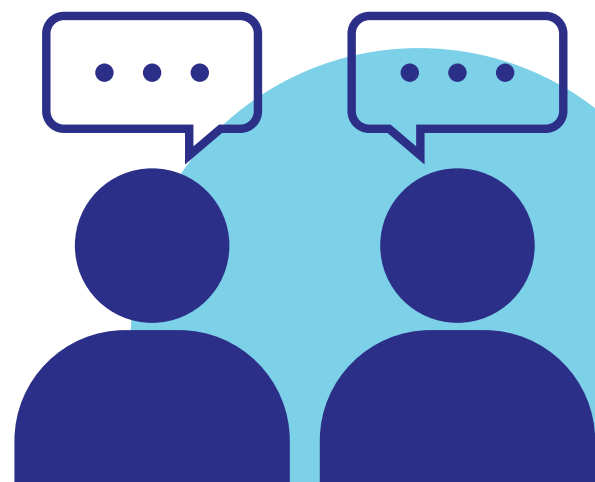


Pont de l'Île-d'Orléans

Le projet et ses défis techniques

ÉTAPES EN COURS

- Conception préliminaire du nouveau pont
- Conception du projet de requalification de la côte du Pont
- Préparation de l'étude d'impact sur l'environnement
- Travaux d'investigation sur le site du projet (forage, arpentage, etc.)



ÉTAPE À VENIR

- Consultation publique sur la **valorisation** du pont actuel en 2021

ÉCHÉANCIER

2022 > DÉBUT DES TRAVAUX PRÉPARATOIRES

2023 > DÉBUT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU NOUVEAU PONT

2027 > MISE EN SERVICE DU NOUVEAU PONT





Pont de l'Île-d'Orléans

Le projet et ses défis techniques

CHOIX DU TYPE DE STRUCTURE

La solution retenue est la construction d'un **pont à haubans**. L'infrastructure permettra de répondre aux objectifs du projet tout en respectant les contraintes liées au site. Cette solution présente la **meilleure optimisation** des investissements publics à long terme.

L'état du pont existant le rend **vulnérable**, et sa réfection nécessiterait d'importants et coûteux travaux. Sa conservation au-delà de la mise en service du nouveau pont n'est pas recommandée.

Le pont actuel sera **démantelé** une fois le nouveau mis en service.

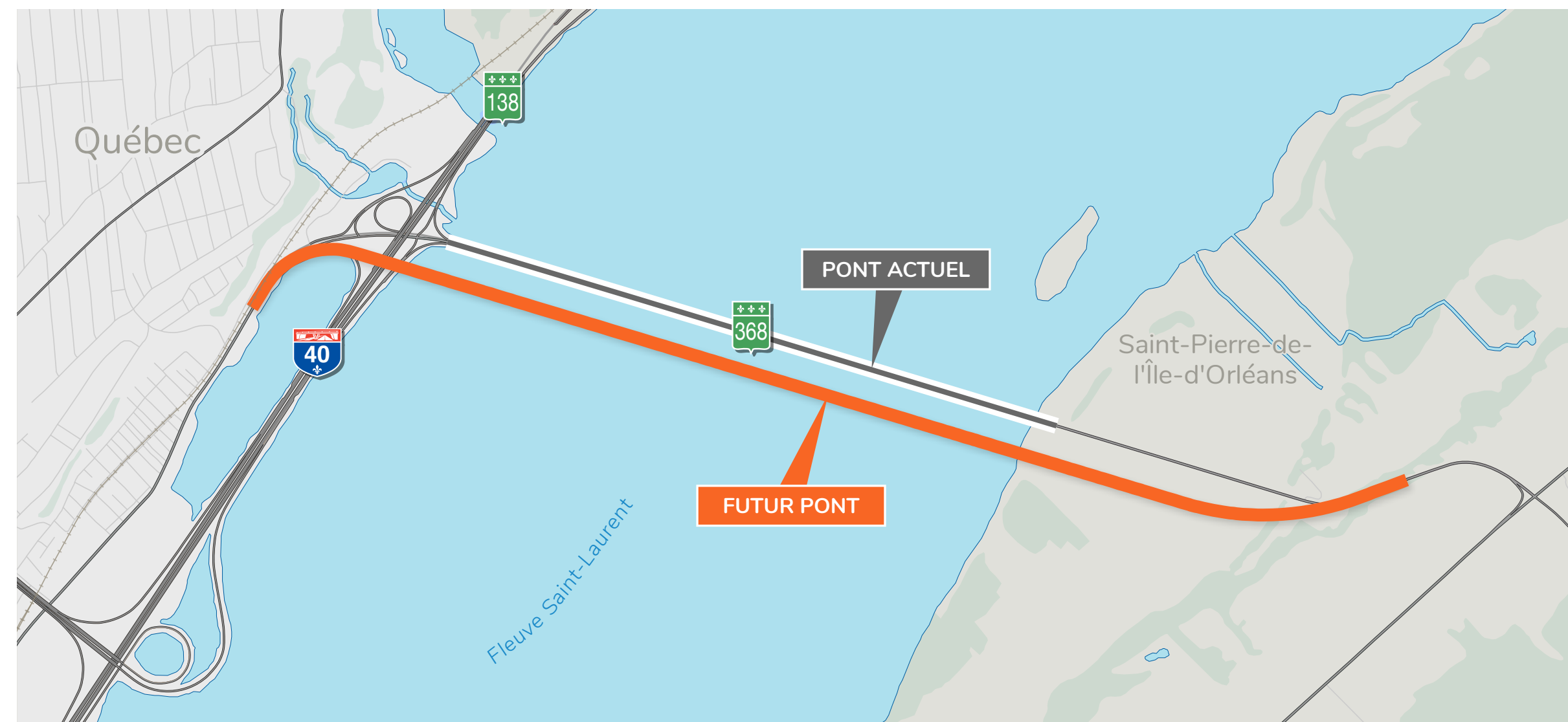


CHOIX DU TRACÉ

Le nouveau pont sera construit à **120 mètres** à l'ouest de l'existant.

— À LA SUITE D'UNE ANALYSE DE DIFFÉRENTS TRACÉS, LE CHOIX A ÉTÉ FAIT SUR LA BASE DE CES CRITÈRES :

- La configuration la **moins complexe** à réaliser
- Le tracé susceptible d'avoir le **moins de répercussions** sur les milieux biophysique et humain ainsi que sur la circulation





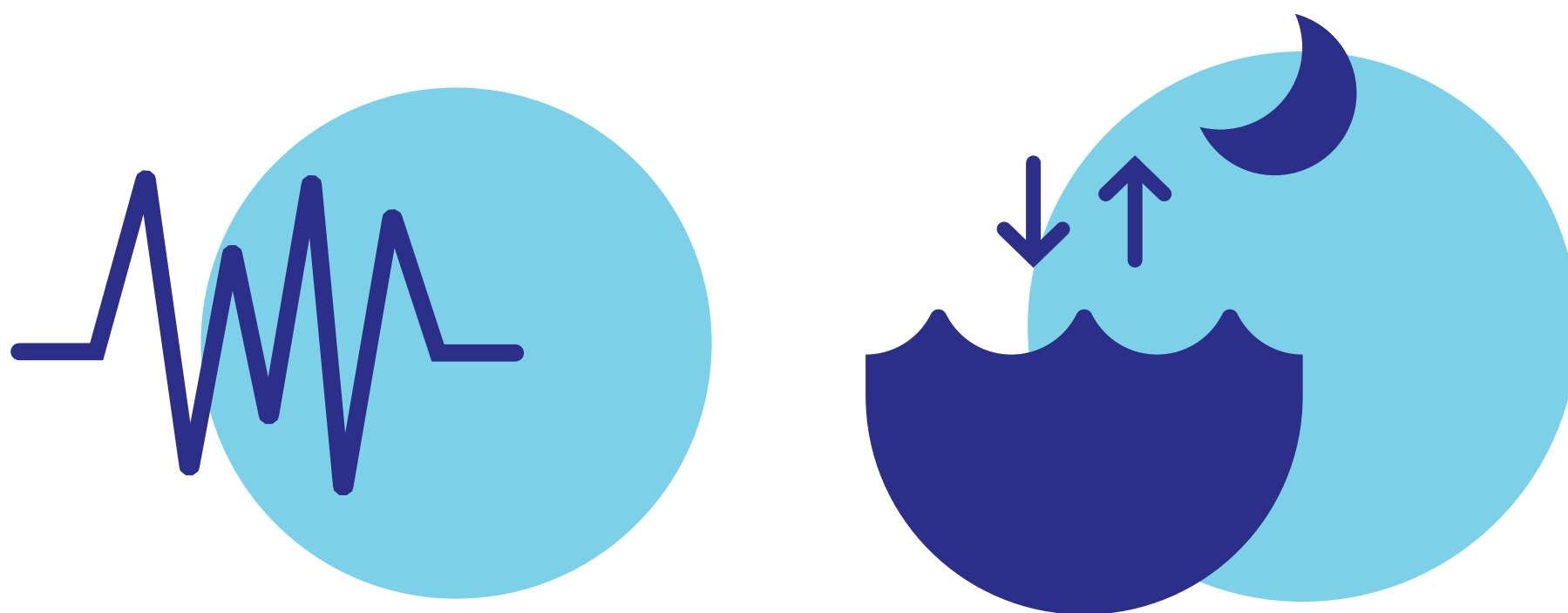
Pont de l'Île-d'Orléans

Le projet et ses défis techniques

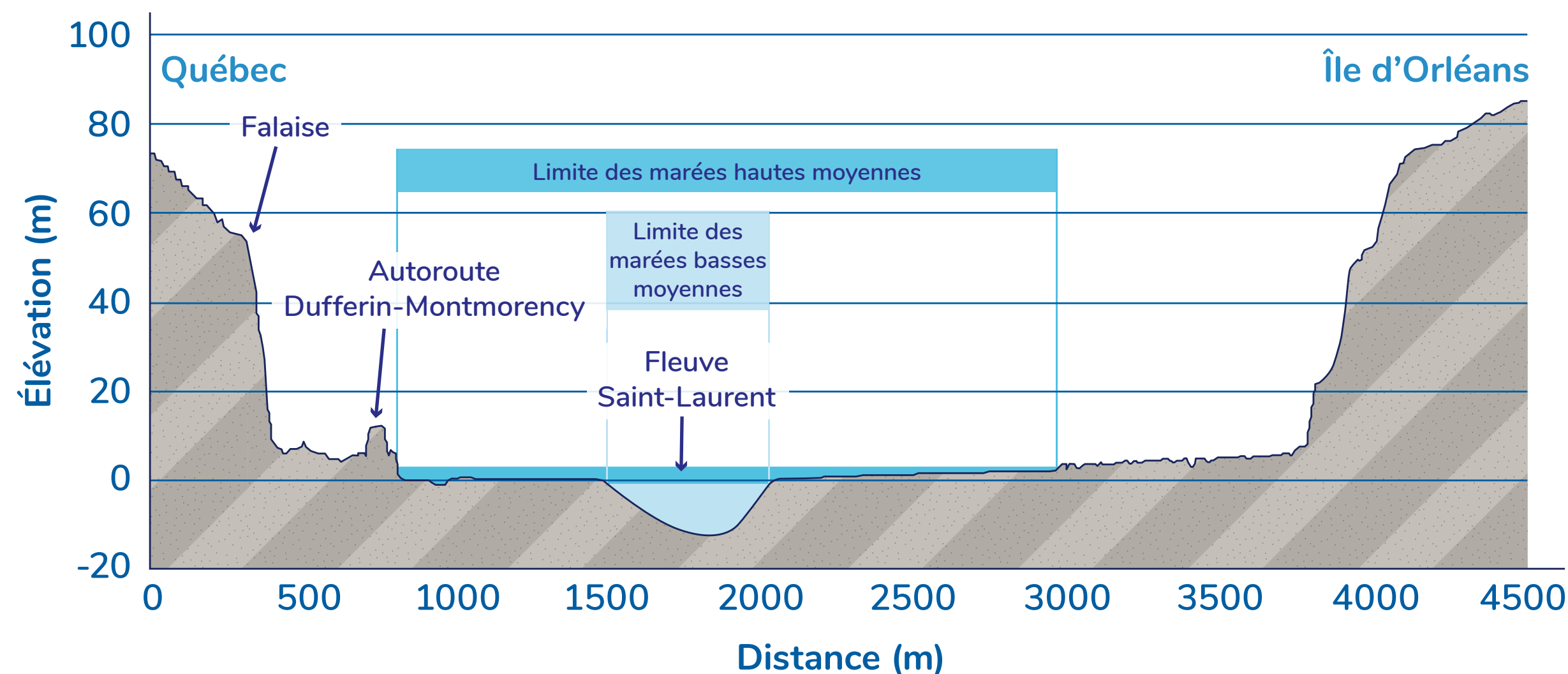
DÉFIS TECHNIQUES

LE PROJET SERA RÉALISÉ DANS UN SECTEUR PRÉSENTANT DES CARACTÉRISTIQUES GÉOTECHNIQUES ET SISMIQUES TRÈS PARTICULIÈRES :

- La présence de **sols liquéfiables** en cas de séisme majeur
- Des formations rocheuses sédimentaires et la présence de **failles inactives** localisées à proximité du pont, de part et d'autre du fleuve (failles Logan et Montmorency)
- Le **roc** situé très profondément du côté nord
- La **topographie** du site caractérisée par un **terrain accidenté** à l'entrée de l'île d'Orléans et sur la rive nord (falaise à proximité de la route 138)
- **Battures** très longues du côté de l'île d'Orléans et courtes du côté de la rive nord pouvant être observées à **marée basse**
- **Marées mixtes semi-diurnes** : deux marées hautes et deux marées basses par jour. Ces deux cycles de marées sont d'amplitudes différentes. L'amplitude moyenne observée est de **4,4 mètres** (6 mètres lors d'événements de grandes marées)



Battures de l'Île d'Orléans





Pont de l'Île-d'Orléans

Le projet et ses défis techniques

FONDATIIONS

- Les éléments suivants ont été pris en compte lors de l'évaluation des **options de fondations** :
 - › le maintien de la **navigation**, pendant et après les travaux de construction
 - › l'étendue et la profondeur des **dépôts sédimentaires et granulaires**
 - › les **charges** associées aux glaces, aux secousses sismiques et à l'étalement latéral des sols liquéfiés
 - › les **méthodes** de construction dans l'eau
 - › la mauvaise qualité du **roc**
- Le choix de la position et du nombre d'unités de fondation a été fait, notamment, dans le but de limiter les **risques géotechniques**



DURABILITÉ

La longévité minimale de l'ouvrage sera de **100 ans**. Il s'agit d'une durée de vie **plus longue** que celle des ponts similaires, habituellement fixée à **75 ans**.

STRATÉGIES POUR FAVORISER LA DURABILITÉ

- Sélection des matériaux :
 - › **béton** de très haute performance
 - › **armature** avec protection appropriée selon les zones d'exposition
- Incorporation de toutes les **considérations d'entretien** de l'ouvrage dès la conception
- Système d'**instrumentation** qui permettra de suivre la santé de l'ouvrage dans le temps
- Prise en compte des **changements climatiques** (niveaux d'eau et conditions de glace attendus)

