

---

PR1

Aménagement d'un terminal au quai  
Saint-Laurent

Île-d'Orléans

6211-04-016

Société des traversiers du Québec

**AMÉNAGEMENT D'UN TERMINAL AU QUAI  
DE SAINT-LAURENT (ÎLE D'ORLÉANS)**

**AVIS DE PROJET**

Version finale

**ROCHE**



Société des traversiers du Québec

**AMÉNAGEMENT D'UN TERMINAL AU QUAI  
DE SAINT-LAURENT (ÎLE D'ORLÉANS)**

---

VERSION FINALE

**AVIS DE PROJET**  
**Version finale**

DÉCEMBRE 2002



N/Réf. : 22851-300

3075, ch. des Quatre-Bourgeois  
Sainte-Foy (Québec) G1W 4Y4  
Téléphone :  
(418) 654-9600  
Télécopieur :  
(418) 654-9699



## TABLE DES MATIÈRES

1. Promoteur .....	1
2. Consultant mandaté par le promoteur .....	1
3. Titre du projet .....	1
4. Objectifs et justification du projet.....	1
5. Localisation du projet .....	2
6. Propriété des terrains .....	2
7. Description du projet et de ses variantes .....	2
7.1 Critères de conception et contraintes .....	3
7.2 Description des installations projetées .....	3
7.3 Construction .....	4
7.4 Exploitation .....	5
8. Composantes du milieu et principales contraintes à la réalisation du projet.....	6
8.1 Milieu physique .....	6
8.2 Milieu biologique.....	6
8.3 Espèces rares.....	7
8.4 Milieu humain .....	8
9. Principaux impacts appréhendés .....	9
9.1 Milieu naturel .....	9
9.1.1 Construction.....	9
9.1.2 Exploitation .....	9
9.2 Milieu humain .....	10
9.2.1 Construction.....	10
9.2.2 Exploitation .....	10
10. Calendrier de réalisation du projet .....	10
11. Phases ultérieures et projets connexes.....	11
12. Modalités de consultation du public.....	11
13. Remarques .....	11
14. Références .....	12



<b>A l'usage du ministère de l'Environnement</b>	<b>Date de réception</b>
	<b>Numéro de dossier</b>

## Avis de projet

### 1. Promoteur

<b>Nom : Ministère des Transports du Québec (MTQ)</b>
<b>Adresse : 475 Bd de l'Atrium, Charlesbourg, Québec</b>
<b>Téléphone : (418) 643-1911</b>
<b>Télécopieur : (418) 646-0003</b>
<b>Courriel : lbergeron@mtq.gouv.qc.ca</b>
<b>Responsable du projet : Luc Bergeron, ing., Directeur de Québec</b>

### 2. Consultant mandaté par le promoteur

<b>Nom : Roche itée, groupe-conseil</b>
<b>Adresse : 3075, ch. des Quatre-Bourgeois, bureau 300, Sainte-Foy (Québec) G1W 4Y4</b>
<b>Téléphone : (418) 654-9600</b>
<b>Télécopieur : (418) 654-9696, poste 8359</b>
<b>Courriel : claud_vezina@roche.ca</b>
<b>Responsable du projet (étude d'impact) : Claude Vézina, directeur, division Environnement</b>

### 3. Titre du projet

Aménagement d'un terminal au quai de Saint-Laurent (île d'Orléans)

### 4. Objectifs et justification du projet

*Mentionner les principaux objectifs poursuivis et faire ressortir les raisons motivant la réalisation du projet*

Le Ministère des Transports du Québec (MTQ) a mandaté dans un premier temps la Société des Traversiers du Québec (STQ) afin de réaliser une étude de faisabilité de la construction d'une rampe d'embarquement et, s'il y a lieu, dans un deuxième temps, de réaliser l'aménagement du nouveau terminal maritime au quai de Saint-Laurent, île d'Orléans, afin de permettre l'accostage des navires traversiers de même gabarit que ceux en service entre Québec et Lévis. Ce terminal permettra de desservir les résidents de l'île durant les travaux de réfection du tablier du pont de l'île qui devraient avoir lieu en 2004-2005. Par la suite, le nouveau terminal permettra de pallier à toute urgence qui priverait les insulaires de l'accès au pont (par exemple en cas de bris majeur et soudain au pont, ou d'un accident majeur, tel que l'explosion d'un camion-citerne sur le pont). Le but premier du ministère est d'assurer la sécurité des insulaires en cas d'urgence et de leur éviter de rester prisonniers de leur île.

Les objectifs et préoccupations du ministère sont :

- d'aménager un nouveau débarcadère et un nouveau poste d'accostage qui :

- sera compatible avec les navires du service Québec- Lévis et le N. M. Félix-Antoine-Savard ;
  - sera conçu en fonction des conditions de glace qui peuvent sévir à cet endroit ;
  - minimisera les pertes d'habitats aquatiques et les impacts sur l'environnement lors de la construction ;
  - n'empêchera pas l'utilisation de la marina adjacente par les plaisanciers ;
  - minimisera les impacts sur les installations existantes ;
- d'assurer la mise en service du débarcadère pour l'automne 2004 afin d'être en fonction lors des travaux de réfection du pont de l'île d'Orléans.

## 5. Localisation du projet

*Mentionner l'emplacement où le projet est susceptible de se réaliser et inscrire, si connus, les numéros cadastraux en termes de lot, rang, canton et municipalité touchés ; ajouter une carte topographique ou cadastrale en annexe*

En prenant en considération les accès, l'état des installations et la navigabilité de l'endroit, le site de Saint-Laurent a été identifié comme étant optimal sur l'île d'Orléans (voir carte 1). La localisation du projet à Saint-Laurent est justifiée par le fait qu'à Sainte- Pétronille, la profondeur d'eau est insuffisante pour permettre l'accès d'un bâtiment assez imposant. Le service de traversier devrait être limité aux périodes de marée haute et moyenne, soit de 6 à 8 heures par cycle de marée. Le trajet jusqu'à Québec au départ de Saint-Laurent devient alors le plus court de tous, d'une durée d'environ 50 minutes.

Déjà en 1983, le secteur de Saint-Laurent avait été identifié comme étant le meilleur au niveau technico-économique (parmi Sainte- Pétronille, Saint-Jean, Saint-François et Sainte-Famille ), compte tenu des conditions maritimes acceptables (profondeur d'eau, courants) et de la facilité d'aménager une aire d'attente pour les véhicules (chemin d'accès disponible, stationnement de la marina et de l'église déjà existant, capacité portante du quai adéquate).

Le projet sera réalisé sur un lot de grève, sans désignation cadastrale, situé dans le lit du fleuve au front du lot 145, du cadastre de Saint-Laurent, île d'Orléans (voir carte 2).

## 6. Propriété des terrains

*Indiquer, s'il y a lieu, le statut de propriété des terrains où la réalisation du projet est prévue ; fournir ces renseignements sur une carte si possible.*

Le quai et le terrain où il se trouve (lot de grève 145) sont de propriété fédérale (Pêches et Océans Canada ; carte de propriété à venir). Des négociations sont en cours pour le transfert du quai à la municipalité de Saint-Laurent. Des ententes seront prises entre le MTQ, qui demeurera propriétaire des nouvelles installations, et la municipalité de Saint-Laurent, concernant la responsabilité des ouvrages et des installations, leur entretien et leur utilisation.

## 7. Description du projet et de ses variantes

*Pour chacune des phases (aménagement, construction et exploitation) décrire les principales caractéristiques associées à chacune des variantes du projet, incluant les activités, aménagements et travaux prévus (déboisement, expropriation, dynamitage, remblayage, etc.) ; décrire sommairement les modalités d'exécution, les technologies utilisées, les équipements requis, les matières premières et matériaux utilisés, etc. ; ajouter en annexe tous les documents permettant de mieux cerner les caractéristiques du projet (plan, croquis, vue en coupe, etc.).*



## 7.1 Critères de conception et contraintes

Le terminal sera utilisé par les navires du service Québec-Lévis et par le Félix-Antoine-Savard dont les gabarits sont les suivants :

Caractéristiques	N.M. Alphonse Desjardins et N.M. Lomer-Gouin (navires jumeaux)	N.M. Félix-Antoine-Savard
Longueur (m)	66,47	83
Largeur (m)	21,80	21,50
Creux sur quille (m)	6,09	6,8
Tirant d'eau en charge (m)	3,96	4,25
Déplacement (t.m.)	1 483	3 260
Capacité	700 passagers et 55 véhicules	400 passagers et 70 véhicules
Vitesse de croisière (nœuds)	12,5	15
Embarquement	côté	avant, arrière, côté

Le terminal devra permettre d'accueillir les charges routières légales au Québec, dont le camion QS-660 est représentatif. La conception du terminal devra être faite en tenant compte des conditions physiques et hydrodynamiques du site, notamment :

- la bathymétrie ;
- les conditions de sol ;
- la marée ;
- les courants ;
- les glaces ;
- les vagues.

## 7.2 Description des installations projetées

Les infrastructures d'accostage seront constituées de trois ducs d'Albe sur lesquels pourront s'appuyer les navires. Ces structures seront en fait des caissons de béton qui seront ancrés au socle rocheux au moyen de tiges en acier. Chaque caisson aura une forme différente et mesurera entre 5 et 10 m de côté, tel que montré à la vue en plan de la carte 3. La forme des caissons a été conçue de façon à dévier les glaces flottantes en les éloignant de la face d'accostage. Ce type d'ouvrage semble tout indiqué dans la situation actuelle, puisque :

- des structures de type «duc d'Albe» minimisent les obstacles aux courants et aux mouvements des glaces, par rapport à des structures continues;
- elles minimisent également les impacts environnementaux en affectant des surfaces limitées du fond marin ;
- la faisabilité d'ancrer des caissons au roc ne semble pas poser de problème particulier à priori, compte tenu des propriétés du roc établies à partir de l'étude géotechnique réalisée récemment ;
- elles constituent en première analyse la solution la plus économique (après comparaison avec une solution sur pieux tubulaires en acier).

Selon le concept de base envisagé, l'installation sera implantée dans le prolongement du quai actuel pour atteindre une profondeur d'eau de 6 m à marée basse à la face d'accostage, ce qui permettra d'offrir un service continu, en toute condition de marée, sans avoir à faire de dragage.

La disposition des massifs d'accostage a fait l'objet d'une attention particulière afin d'assurer la fonctionnalité de l'installation, puisque les navires Lomer-Gouin et Alphonse-Desjardins d'une part, et Félix-Antoine-Savard d'autre part, diffèrent passablement par leurs dimensions et par la position des rampes d'embarquement. Une analyse des caractéristiques géométriques des navires ainsi que de leur plan d'amarrage (orientation du navire, disposition des amarres) a été faite, avec consultation des pilotes, pour optimiser l'installation.

En plus des trois massifs d'accostage sur lesquels s'appuieront les navires, un quatrième caisson sera implanté près du quai actuel et servira de culée à la rampe d'embarquement. Les deux massifs d'accostage principaux serviront également de base d'appui du bâti aérien de la rampe. Les massifs seront interreliés par des passerelles piétonnières accessibles aux amarreurs. En termes d'empiètement sur le fond marin, les quatre massifs de béton couvriront une superficie de l'ordre de 250 m<sup>2</sup>.

Les structures d'accostage auront une hauteur libre de l'ordre de 13 m (-6 m @ +7 m env.). La rampe mobile aura une longueur de l'ordre de 30 m, semblable à celles de Québec et Lévis, compte tenu d'une amplitude de marée à Saint-Laurent qui est semblable à celle de Québec. Elle sera conçue pour les charges routières prescrites par les codes de conception en vigueur au Québec (camion QS-660).

Le système de levage de la rampe sera constitué de vérins hydrauliques doubles (un moteur et un suiveur) pour assurer la sécurité de l'installation en conformité avec les prescriptions du code des embarcadères pour traversiers ACNOR S826 récemment publié.

Quant aux glaces, une enquête auprès des personnes avisées (pilotes, résidents) ainsi qu'un suivi visuel régulier pendant l'hiver 2003 permettront de vérifier s'il y a lieu de tenir compte de phénomènes particuliers, tels que des empilements notables au voisinage du site.

### 7.3 Construction

*Modalités d'exécution, technologies utilisées, équipements requis, matières premières et matériaux utilisés*

A – Étapes de réalisation du projet

La réalisation du projet comportera les étapes principales suivantes :

#### 1. Construction des massifs d'accostage et de la culée

La première étape du projet consistera à faire un nettoyage du fond marin pour enlever le mort-terrain jusqu'au roc. Les matériaux enlevés, constitués de sable et gravier, seront récupérés temporairement sur un chaland en vue d'être réutilisés comme matériau de remplissage des caissons.

Par la suite, on procédera à la mise en place des coffrages, au forage des ancrages dans le roc, puis au bétonnage des caissons. Finalement, après mûrissement du béton, les caissons seront remplis avec des matériaux granulaires (dont ceux qui seront récupérés du nettoyage du fond marin), puis fermés au moyen d'une dalle de surface en béton.

Au total, un volume d'environ 1 000 m<sup>3</sup> de béton sera requis. La mise en place se fera au moyen d'une pompe à béton.

### 3. Rampe, vérins et bâti aérien

Toutes les composantes en acier de la rampe mobile et du système de levage hydraulique seront fabriquées en usine parallèlement aux travaux décrits précédemment, puis ils seront transportés au chantier, assemblés et mis en place.

### 4. Équipements de quai

L'installation maritime sera dotée des équipements usuels pour ce genre d'installation, en particulier :

- Défenses de type boudin en caoutchouc sur la face d'accostage de chaque massif ;
- Bollards pour l'amarrage des navires ;
- Échelles (en cas de chute à l'eau) ;
- Passerelles piétonnières donnant l'accès aux différents massifs. Cet accès sera limité aux amarreurs et aux responsables de l'entretien de la STQ.

### 5. Travaux connexes

Les travaux décrits précédemment constituent les principales composantes du projet. Ils seront complétés par des travaux d'aménagement de l'approche à la rampe sur le quai (profilage, murets de béton, pavage), l'alimentation électrique et l'éclairage du site, les équipements de contrôle de la rampe, et autres travaux mineurs, le tout visant à rendre l'installation complète et fonctionnelle.

## B – Échéancier de réalisation

La réalisation des travaux est prévue pendant l'été 2004 de façon à ce que l'installation soit fonctionnelle en novembre 2004, selon l'échéancier directeur fixé par le MTQ et la STQ.

Les travaux au chantier devraient être complétés dans une période de 4 ou 5 mois. Le début des activités se fera dès le 15 avril, soit dès que les conditions climatiques le permettront (fonte des glaces), de sorte qu'il sera possible de compléter les travaux de mise en place des ancrages avant la fin de juin qui marque le début de la période de navigation de plaisance la plus intense. De cette façon, les risques d'accident maritime au voisinage de la marina pourront être minimisés.

Pendant toute la durée des travaux, l'accès sur le quai sera limité, ce qui constitue un inconvénient temporaire pour les usagers. Même pendant les travaux, les utilisateurs de la marina continueront toutefois d'avoir accès aux pontons flottants situés du côté ouest du quai.

La semaine de travail type sera répartie sur 5 jours (lundi au vendredi), entre 7 heures et 19 heures. Il demeure toutefois possible que certains travaux puissent s'effectuer le soir ou les fins de semaine si on rencontre des difficultés inattendues ou si des conditions particulières le demandent (ex. contraintes liées aux jeux des marées ou à l'échéancier critique du projet).

## 7.4 Exploitation

L'exploitation du terminal pourrait être requise seulement durant les travaux de réparation du pont qui s'étendront sur deux ans. Par la suite, le terminal pourrait servir en cas d'urgence. Le MTQ sera propriétaire et responsable de l'exploitation et de l'entretien des infrastructures.

## **8. Composantes du milieu et principales contraintes à la réalisation du projet**

*Pour l'emplacement envisagé, décrire brièvement les milieux naturel et humain tels qu'ils se présentent avant la réalisation du projet, ainsi que les principales contraintes prévisibles (zonage, espace disponible, milieux sensibles, compatibilité avec les usages actuels, disponibilité des services, topographie, présence de bâtiments, préoccupations majeures de la population, etc.).*

### **8.1 Milieu physique**

L'île d'Orléans, de par sa position dans la partie aval de l'estuaire fluvial, est soumise à un système de marées d'eau douce semi-diurnes dont l'amplitude moyenne est de 4,7 m. Le va-et-vient de la marée déplace la masse d'eau deux fois par jour sur une distance de l'ordre de 20 km avec des courants pouvant atteindre plus de 2 m par seconde. (Gagnon, 1995). L'atlas des courants de marée (Pêches et Océans, 1997) fait état de courants produits par la marée et le débit du fleuve durant l'été (ignorant l'effet du vent) pouvant atteindre 3 nœuds (5,56 km/h) au droit du quai (carte 4).

Les travaux seront réalisés à quelque 30 mètres du bout du quai actuel, soit à une profondeur d'eau de 6 m. Un échantillonnage a été réalisé afin de caractériser la couche de sédiments (sa nature et présence ou non de contamination). Les résultats d'analyse des sédiments devraient être connus d'ici quelques semaines. Les données actuellement disponibles sur la qualité des sédiments datent de 1976 et furent recueillies dans le chenal des Grands Voiliers. Elles ne sont donc pas représentatives de la situation au droit du quai de Saint-Laurent. Sous la couche de sédiments se trouve la surface rocheuse qui recevra les ancrages.

Au point de vue hydrologique, il a été estimé en 1983 (BPR, 1983) que l'agitation au bout du quai dépasse 0,3 m pendant 1299 heures par saison à cause des vents. Les vents du secteur ouest et nord-est dominant sur une base annuelle avec des vitesses moyennes de 16 à 20 km/h.

Les principales contraintes physiques à envisager, durant la construction, sont les courants, les vents, les glaces et les marées.

### **8.2 Milieu biologique**

Le milieu biologique s'avère en général peu intéressant dans ce secteur: la flore et la faune riparienne sont relativement marginales à cause de la présence du roc. Les travaux seront réalisés à l'extérieur (en aval) du marais à scirpe sur roc, cartographié par Dryade (1980) et s'étendant de part et d'autre du quai (voir carte 5).

La cartographie réalisée à l'aide d'images aéroportées MEIS-II du 3 septembre 1991, permet de constater la faible densité de milieux humides dans la zone d'étude, comparativement à ceux développés dans le chenal de l'île d'Orléans (rive nord) et qui sont constitués de marais à scirpe américain (voir carte 6).

Sous le niveau de basse mer, le fond du fleuve est presque partout constitué d'affleurements rocheux, de gravier et de sable grossier balayés par des courants intenses, ce qui en fait un milieu peu propice au développement d'une faune variée d'invertébrés aquatiques.

La masse d'eau y est représentée par un habitat caractérisé par une absence de stratification, une forte turbulence, une turbidité relativement élevée et des concentrations élevées en oxygène dissous, en éléments nutritifs et en matière organique. Le temps de séjour de l'eau est d'environ 3 jours et le plancton produit localement ou provenant de l'amont est constamment charrié vers l'aval jusqu'à la limite de pénétration des eaux salées où des conditions hydrodynamiques particulières permettent la rétention et l'accumulation du zooplancton (Gagnon, 1995).

Certains critères de la qualité de l'eau établis pour la vie aquatique (seuils de toxicité chronique pour les organismes aquatiques) ne sont pas respectés dans le secteur d'étude, soit le phosphore, le cuivre et le chrome (Gagnon, 1995).

Il n'y a pas d'aire protégée ni d'aire d'importance pour la faune dans la zone d'étude selon Gagnon (1995).

La faune ichtyologique du secteur d'étude se caractérise par la place importante qu'occupent les poissons migrateurs (anadromes et catadromes). Ainsi, la carte 7 montre une aire d'alevinage au droit de la zone d'étude (qui s'étend de la partie occidentale de la rive sud de l'île, de Saint-Laurent à Sainte-Pétronille), utilisée par le gaspareau, le meunier sp., le grand brochet, le poulamon atlantique, l'éperlan arc-en-ciel et la perchaude. On y voit aussi la voie migratrice de l'anguille d'Amérique et de l'alose savoureuse.

La carte 8 montre des frayères potentielles à alose, meuniers noir et rouge à l'est de la zone d'étude.

Peu d'espèces utilisent le tronçon fluvial du secteur Québec-Lévis pour la reproduction, à l'exception du fondule barré et des épinoches qui se reproduisent dans les marais à scirpe et du meunier rouge qui fraye à l'embouchure des tributaires.

Lehoux et de Repentigny (1987) ne mentionnent pas de site de concentration de sauvagine sur la rive sud de l'île d'Orléans, alors que la carte 9 ne présente pas d'utilisation de la zone d'étude par les oiseaux coloniaux ou les oiseaux de rivage.

L'inventaire héliporté de Banville et Saint-Onge (1990a) sur la sauvagine fréquentant le couloir fluvial à l'automne 1988, a notamment couvert les rives de St-Laurent (2,7 km à l'ouest du quai et 2,4 km à l'est). Cet inventaire n'a pas permis d'observer de canards, bernaches du Canada ou oies blanches, alors qu'au printemps 1989 (Banville et Saint-Onge (1990b), l'inventaire a permis de recenser 3 garrots communs (le 17 avril), 2 canards pilets (le 24 avril), 3 canards noirs et 2 bernaches (le 1 mai), pour une densité maximale d'oiseaux/km de rivage de 1,3, ce qui est bien loin de la définition retenue d'aire de concentration d'oiseaux aquatiques qui doit abriter au moins 50 oiseaux/km de rivage.

Les contraintes d'ordre biologique anticipées sont liées aux fonctions qu'accomplissent certaines espèces de poissons dans la zone d'étude, selon l'information présentée plus haut: alevinage des gaspareau, meuniers, grand brochet, poulamon atlantique, éperlan arc-en-ciel et perchaude ; migration de l'anguille d'Amérique et de l'alose savoureuse, fraie potentielle de l'alose et des meuniers noir et rouge et reproduction du fondule barré et des épinoches dans les marais à scirpe.

### 8.3 Espèces rares

Douze (12) espèces de plantes vasculaires présentes dans les milieux humides du secteur d'étude Québec-Lévis sont considérées comme prioritaires par le plan d'action SLV 2000, dont six sont endémiques à l'estuaire fluvial (tableau 1). Mousseau et Armellin (1995) présentent la répartition de ces espèces : on y note que Gentiane de Victorin (mention 1991

et plus récent) et Lycopse d'Amérique variété du Saint-Laurent (mention avant 1965) sont mentionnées pour le secteur de Saint-Laurent, île d'Orléans (carte 10).

Une demande d'information a été placée auprès du CDPNQ afin de pouvoir statuer sur la présence ou l'absence d'espèces floristiques rares ou menacées.

Par ailleurs, une telle demande a été placée auprès de la FAPAQ afin de connaître les mentions historiques d'espèces fauniques rares ou menacées, notamment les esturgeons noir (*Acipenser oxyrinchus*) et jaune (*Acipenser fulvescens*). L'esturleon noir est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable (FAPAQ, 2001). Il s'agit du plus grand poisson qui fréquente les eaux douces du Québec (l'adulte pouvant atteindre plus de 2 m). Sa présence fait l'objet d'un suivi au Québec. La situation de l'esturgeon jaune (benthophage, fraie en mai ou juin en eau vive) est jugée préoccupante.

Dans le cadre des travaux du programme Saint-Laurent Vision 2000, des travaux de recherche ont été entrepris par la Société de la faune et des parcs du Québec et le ministère des Pêches et des Océans Canada pour étudier les impacts des sédiments de dragage sur l'esturgeon noir et son habitat dans l'estuaire fluvial. Par ailleurs, en 2000, l'esturgeon jaune était capturé à plus de 10 m de profondeur, à 2 stations situées à proximité de la rive sud de l'île d'Orléans (est de la pointe Saint-Jean) (Caron *et al.*, 2001).

#### 8.4 Milieu humain

Le projet sera réalisé dans la municipalité de Saint-Laurent, située dans la MRC de l'île d'Orléans. Une attestation de conformité à la réglementation municipale sera d'ailleurs demandée à la municipalité. L'emplacement du futur terminal est situé dans la zone urbaine, plus particulièrement dans un secteur géré par Pêches et Océans Canada, le quai de Saint-Laurent.

La municipalité de Saint-Laurent comporte 1617 personnes pour un territoire de 35,72 km<sup>2</sup>, soit équivalent à une densité de 45,3 personnes par kilomètre carré. La population entre 1996 et 2001 a augmenté de 2,6%, un taux plus élevé que celui de la province de Québec qui est de 1,4%.

Le milieu résidentiel autour du quai de Saint-Laurent est relativement développé, d'ailleurs les résidences se répartissent essentiellement le long de la route principale (route 368) à Saint-Laurent. Le pourtour du secteur à l'étude est composé de résidences permanentes relativement proches du quai, soit à partir de 300 mètres. Le secteur ne comporte aucune résidence secondaire, toutefois la marina consiste en un lieu de résidence pour certains plaisanciers venant y passer une partie de la période estivale.

Selon les informations obtenues auprès de la municipalité de Saint-Laurent, le secteur à l'étude constitue un lieu récréotouristique, où les résidents et visiteurs de Saint-Laurent viennent se balader. Certains viennent également pour y admirer le paysage, d'autres pour l'observation d'oiseaux de rivage, tandis que des personnes s'adonnent à la pêche récréative. La marina consiste également en un lieu récréotouristique où des activités nautiques sont praticables par les usagers (voilier, yacht, catamaran, etc.).

Les alentours du quai de Saint-Laurent sont intéressants puisqu'ils recèlent des attraits patrimoniaux. Le village comporte des maisons québécoises traditionnelles réparties le long du chemin principal. Non loin du secteur à l'étude, on retrouve une église de 1860 ouverte au public, secondée par un presbytère, un couvent et par une chapelle de procession.

## 9. Principaux impacts appréhendés

*Pour les phases d'aménagement, de construction et d'exploitation du projet, décrire sommairement les principaux impacts (milieux naturel et humain) susceptibles d'être causés par la réalisation du projet*

### 9.1 Milieu naturel

#### 9.1.1 Construction

Durant la phase de construction, le bruit qui sera généré par les travaux est susceptible d'effaroucher la faune aviaire. Cependant, comme il n'y a pas d'habitat d'oiseau à proximité de la zone des travaux et que l'activité de construction est temporaire, l'impact du bruit est jugé négligeable sur la faune aviaire.

Par ailleurs, le bruit et les vibrations causées par le forage des ancrages dans le roc seront ressenties par la faune aquatique. Cependant, les activités de construction seront limitées à une courte période de l'année où la majeure partie des espèces présentes dans la zone d'étude ne réalisent pas une activité biologique fondamentale (reproduction, alimentation, migration).

La superficie au sol qui sera nouvellement occupée par les caissons de béton sera de l'ordre de 250 m<sup>2</sup>. Les parois de ces caissons offriront une nouvelle surface d'habitat que pourront coloniser les organismes benthiques. La superficie totale des parois sera de l'ordre de 600 m<sup>2</sup> (sous le niveau zéro marégraphique) ou 800 m<sup>2</sup> (sous le niveau moyen de l'eau). L'impact de la perte d'habitat du poisson du sol sera compensé par cette nouvelle superficie, de sorte qu'il n'y aura aucune perte d'habitat du poisson.

Le béton des massifs d'accostage sera coulé sur place, depuis le bout du quai, à l'aide d'une pompe. Les matériaux qui auront été retirés du fond marin lors de l'opération de nettoyage ont fait l'objet d'une analyse physico-chimique qui n'a montré aucune contamination. Par ailleurs, la texture de ses matériaux étant plutôt grossière, aucun problème de turbidité n'est pressenti.

Des mesures visant à minimiser les impacts des travaux de construction sur le milieu aquatique seront intégrées au projet. Ainsi, la période des travaux sera déterminée afin d'éviter le plus possible les périodes critiques pour l'ichtyofaune et l'entrepreneur devra disposer en tout temps d'une trousse de récupération des hydrocarbures.

#### 9.1.2 Exploitation

Lors de l'exploitation, qui devrait s'étendre sur une période de 2 ans (durée des travaux de réfection du pont) l'accostage du traversier se fera de nuit, essentiellement pour le transport des marchandises, à moins d'urgence. Le traversier en partance de Saint-Laurent se dirigera vers le terminal de Québec de la traverse Québec-Lévis. Un délai de 2 heures est requis depuis l'embarquement à Saint-Laurent et le retour du traversier au même terminal. Une fois les travaux au pont de l'île terminés, il n'y aura plus de service régulier de traversier au quai de Saint-Laurent. Le terminal pourra toutefois être utilisé en cas d'urgence.

L'impact est jugé faible ou négligeable sur le milieu naturel.

## 9.2 Milieu humain

### 9.2.1 Construction

La durée des travaux est de l'ordre de 4 à 5 mois pour la construction et l'aménagement du terminal. Les répercussions sur le milieu humain durant cette période sont principalement dues au bruit des travaux ainsi qu'au camionnage requis pour le transport des matériaux (béton, pieux d'acier, armatures, rampe des vérins et du bâti aérien). Lors de l'étude d'impact, des mesures pourront être déterminées afin de réduire les effets du bruit pouvant affecter la qualité de vie des résidents, tels l'établissement d'horaires pour l'exécution des travaux.

#### La circulation/stationnement

La route principale du village et le chemin d'accès au quai de Saint-Laurent seront utilisés pour atteindre le terminal en période de construction. On prévoit quelque 100 à 125 voyages de camions répartis sur quelques mois. De plus, une problématique se présente pour la distribution de la circulation en transit vers Québec. Au cours de la réalisation de l'étude d'impact, des mesures seront mises sur pied afin de contrer ces effets, telles des moyens pour réduire la vitesses des véhicules, de l'affichage ou encore l'établissement d'horaires adaptés à la situation.

#### La marina

Durant les travaux, l'accès à la marina pour les plaisanciers risque d'être limité étant donné l'espace utilisé par le bateau de traverse. Seule une petite ouverture demeure pour quitter et accéder à la marina. Selon l'état des marées et des vents, des manœuvres pourraient s'avérer ardues pour certains plaisanciers, pouvant rendre l'accès encore plus difficile. Une rencontre avec les utilisateurs de la marina ainsi qu'avec les résidents est prévue afin de recueillir leur avis sur le projet, notamment en termes de sécurité à la navigation.

#### Les activités récréo-touristiques

En période de construction du terminal, le quai de Saint-Laurent ne pourra plus être utilisé comme espace récréo-touristique. Le quai sera difficilement accessible, puisque lors de la période de construction les camions et le bruit iront à l'encontre des activités de loisir et détente. Néanmoins, des mesures d'atténuation concernant les activités récréo-touristiques pourront être établies dans l'étude d'impact. Précisons que les pontons flottants situés du côté ouest du quai demeureront accessibles pour les usagers de la marina. A cette fin un corridor d'accès sécuritaire sera maintenu pendant la période des travaux.

### 9.2.2 Exploitation

En période d'exploitation, les automobilistes en attente du traversier devront passer par le chemin d'accès du quai et parfois attendre en file, ce qui pourrait entraîner des problèmes au niveau de la circulation locale. Une plus grande circulation automobile dans le cœur du village pourrait entraîner des problèmes de sécurité pour la population locale et la population de passage (piétons, cyclistes et autres automobilistes). Un affichage adéquat et un aménagement adapté devront être instaurés pour gérer cette problématique.

## 10. Calendrier de réalisation du projet

*Indiquer le calendrier selon les différentes phases de réalisation du projet et en tenant compte du temps requis pour la préparation de l'étude d'impact et le déroulement de la procédure.*



Étude géotechnique	novembre 2002
Dépôt de l'avis de projet	décembre 2002
Dépôt des plans et devis préliminaires	janvier 2003
Dépôt de l'étude d'impact au MENVQ et au fédéral	mars 2003
Plans et devis définitifs	fin mars 2003
Consultation	mai 2003
Audiences publiques (si requis)	septembre-octobre 2003
Appel d'offres publiques	mars 2004
Début des travaux de construction	avril 2004
Fin du projet	novembre 2004

La période de réalisation des travaux sera déterminée afin d'éviter les périodes critiques pour l'ichtyofaune. Ils seront probablement réalisés entre le 15 avril et le 15 septembre 2004.

La durée prévue des travaux est de 4 à 5 mois, dont 6 à 8 semaines pour l'implantation des ancrages d'acier et 10 à 12 semaines pour la mise en place des autres infrastructures (môles d'accostage, système de levage, rampe mobile, etc.).

L'horaire des travaux et du transport des matériaux sera établi de façon à déranger au minimum les résidents (7hres à 19 hres).

#### 11. Phases ultérieures et projets connexes

*Mentionner, s'il y a lieu, les phases ultérieures du projet et tout autre projet susceptible d'influencer la conception du projet proposé)*

La réalisation du terminal est étroitement associée aux travaux de réparation du pont de l'île d'Orléans.

#### 12. Modalités de consultation du public

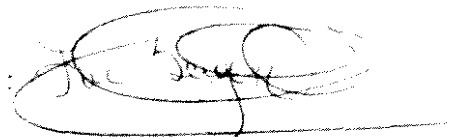
*Mentionner, s'il y a lieu, les diverses formes de consultation publique prévues au cours de l'élaboration de l'étude d'impact. le cas échéant, inclure le plan de communication envisagé.*

Comme dans tout projet d'étude d'impact, il est prévu de rencontrer les principaux intervenants du secteur, particulièrement ceux qui oeuvrent au niveau de la municipalité, de la MRC ainsi que les riverains. Tout autre organisme qui pourrait avoir un intérêt au projet pourra être consulté au besoin.

Je certifie que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts au meilleur de ma connaissance.

Signé le : 20 novembre 2002

par :



#### 13. Remarques

*Inclure tout autre renseignement jugé nécessaire à une meilleure compréhension du projet et au besoin, annexer des pages supplémentaires)*

#### 14. Références

Banville, D. et S. St-Onge (1990) Inventaire aérien de la sauvagine sur le fleuve Saint-Laurent entre Grondines/Leclercville et Saint-Roch-des-Aulnaies/Baie-Sainte-Catherine à l'automne 1988. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Région de Québec-03. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec. 73 p.

Banville, D. et S. St-Onge (1990) Inventaire aérien de la sauvagine sur le fleuve Saint-Laurent entre Grondines/Leclercville et Saint-Roch-des-Aulnaies/Baie-Sainte-Catherine au printemps 1989. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Région de Québec-03. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec. 79 p.

BPR (1983) Club nautique de l'île Bacchus, port de refuge, Saint-Laurent, île d'Orléans, Étude d'impact sur l'environnement. Résumé. 35 p.

Caron, F., D. Fournier, P. Nellis et Pierre Yves Collin. 2001. Biodiversité ichthyologique à la rencontre de l'estuaire fluvial et moyen du Saint-Laurent en 2000. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune et Direction régionale de Chaudière-Appalaches, Ministère des Pêches et des Océans Canada, Direction régionale des Océans et de l'Environnement. 61 p.

Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, Marais, marécages et herbiers le long du Saint-Laurent. Images aéroportées MEIS-II du 3 septembre 1991. 1 :50 000. Carte MH-050-11.

FAPAQ (2001) Esturgeon noir. Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. [http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu\\_rec/esp\\_mena\\_vuln/esp/esturgeon\\_noir.htm](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/esp/esturgeon_noir.htm).

Gagnon, Marc (1995) Bilan régional Secteur Québec-Lévis. Édité par Marie-José Auclair. Centre Saint-laurent, Environnement Canada, région du Québec. 65 p.

Gilles Shooner et associés (1991) Modifications de l'habitat du poisson dans le Saint-Laurent, 1945 à 1988. Atlas cartographique. 69 cartes au 1 :50 000.

Le Groupe Dryade (1980) Habitats propices aux oiseaux migrateurs. Atlas cartographique 1 :20 000. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. 132 p.

Lehoux, D. et L.G. de Repentigny (1987) Sites de concentration de sauvagine les plus vulnérables. Atlas cartographique. Environnement Canada, Service canadien de la faune. Conservation et protection. Région du Québec. 123 p.

Les consultants en environnement Argus inc. (1996) Restauration naturelle des rives du Saint-Laurent, tronçon 4 de Saint-Antoine-de-Tilly à Saint-Vallier (rive sud) de Neuville à Saint-Joachim (rive nord). Pagination multiple.

Mousseau, P. et A. Armellin (1995) Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Québec-Lévis. Environnement Canada, région du Québec,

Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique. Zone d'intervention prioritaire 14. 220p.

Pêches et Océans Canada (1997) Atlas des courants de marée – Estuaire du Saint-Laurent, du cap de Bon-Désir à Trois-Rivières. No. de catalogue Fs-72-33/1997. ISBN 0-660-60168-0, Ottawa. 108 p.

Robitaille, J. A., Y Migneault, G. Shooner, C. Pomerleau et Y Mailhot (1988) Modifications physiques de l'habitat du poisson dans le Saint-Laurent de 1945 à 1984 et effets sur les pêches commerciales. Division de l'habitat du poisson. Direction de la gestion des pêches et de l'habitat. Ministère des Pêches et des Océans, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques, no. 1608. 45 p.

Therrien, J. (1998) Rapport sur la situation de l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la faune et des habitats, service de la faune aquatique. 45 p.  
[www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu\\_rec/esp\\_mena\\_vuln/publi\\_1.htm](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/publi_1.htm)

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

**Tableau 1 Plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables présentes dans les milieux humides du secteur d'étude Québec-Lévis**

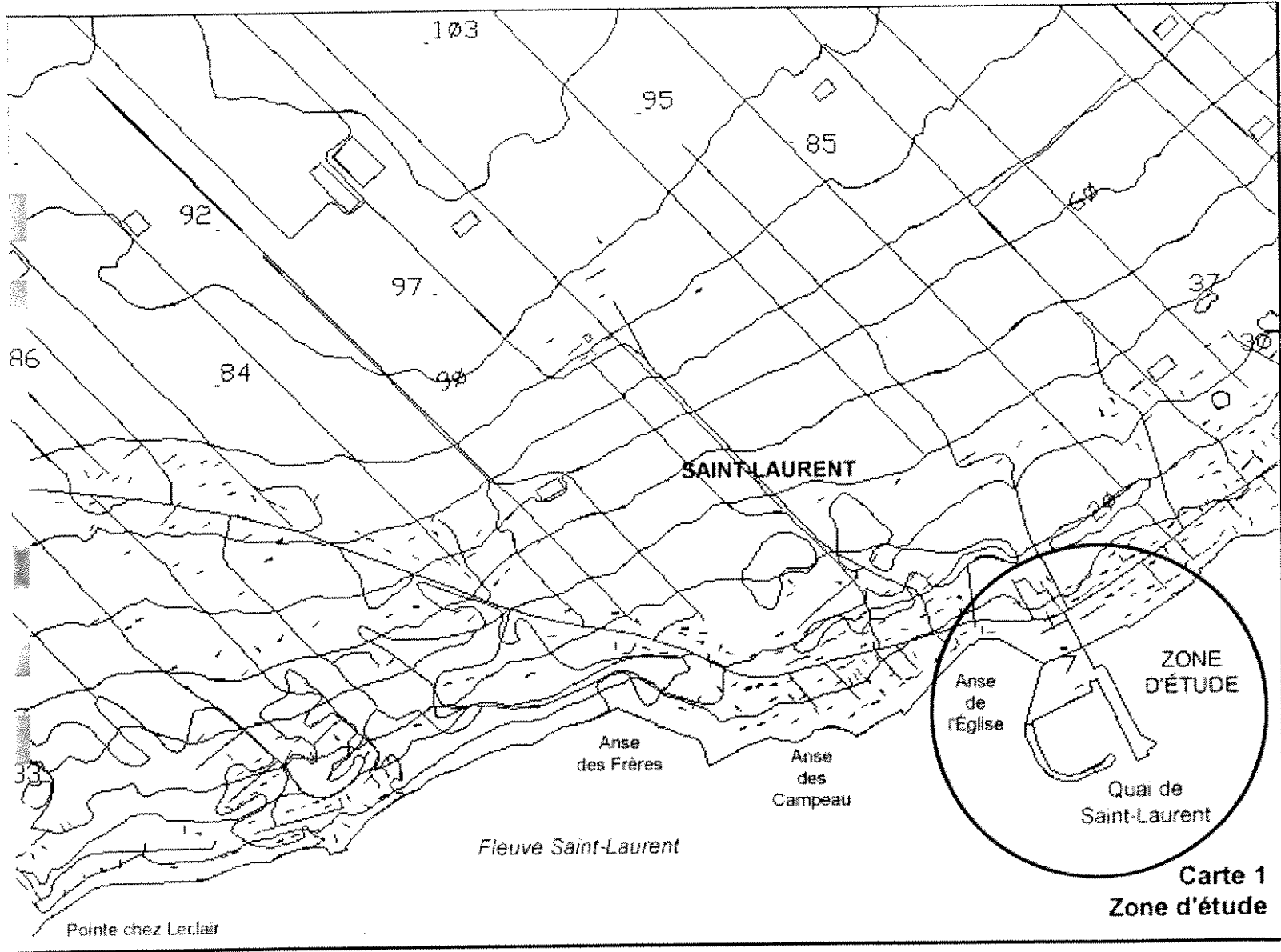
Nom scientifique	Nom français	Rang de priorité* (CDPNQ)	Date de dernière récolte	Rare au Canada **	Type d'habitat
<i>Bidens eatonii</i>	Bident d'Eaton	S1	1963	X	Eau douce
<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i> ***	Cicutaire maculée variété de Victorin	S2	Avant 1965	X	Eau douce
<i>Epilobium ciliatum</i> var. <i>ecomosum</i> ***	Épilobe à graines nues	S2	Avant 1965	X	Eau douce
<i>Erigeron philadelphicus</i> spp. <i>provancheri</i> ***	Vergerette de Philadelphie ssp. De Provancher	S1	1990	X	Eau douce, substrat calcaire
<i>Eriocaulon parkeri</i>	Eriocaulon de Parker	S2	1991	X	Eau douce
<i>Gentianopsis victorinii</i> ***	Gentianopsis de Victorin	S2	1986	X	Eau douce, substrat calcaire
<i>Gratiola neglecta</i> var. <i>glaberrima</i> ***	Gratiolle négligée variété du Saint-Laurent	S1	1991	X	Eau douce
<i>Lindernia dubia</i> var. <i>inundata</i>	Lindernie litigieuse variété estuarienne	S1	1963	X	Eau douce
<i>Lycopus americanus</i> var. <i>laurentianus</i> ***	Lycope d'Amérique variété du Saint-Laurent	S2	1943	X	Eau douce
<i>Physostegia virginiana</i> var. <i>granulosa</i>	Physostégie de Virginie variété granuleuse	S2	1971		Eau douce
<i>Polygonum punctatum</i> var. <i>parvum</i>	Petite renouée ponctuée	S2	Avant 1965		Eau douce
<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i> ***	Zizanie à fleurs blanches variété naine	S3S4	1981	X	Eau douce

Sources : Comité d'harmonisation sur la biodiversité, 1995 ; Lavoie, 1992 ; Labrecque, 1988.

\*Tiré de CDPNQ et Lavoie, 1992. Rangs de priorité : S1, trouvée dans une à cinq localités au Québec ; S2, trouvée dans 6 à 20 localités au Québec ; S3S4, trouvée dans 20 à 100 localités au Québec et ses colonies comptent plus de 3000 individus.

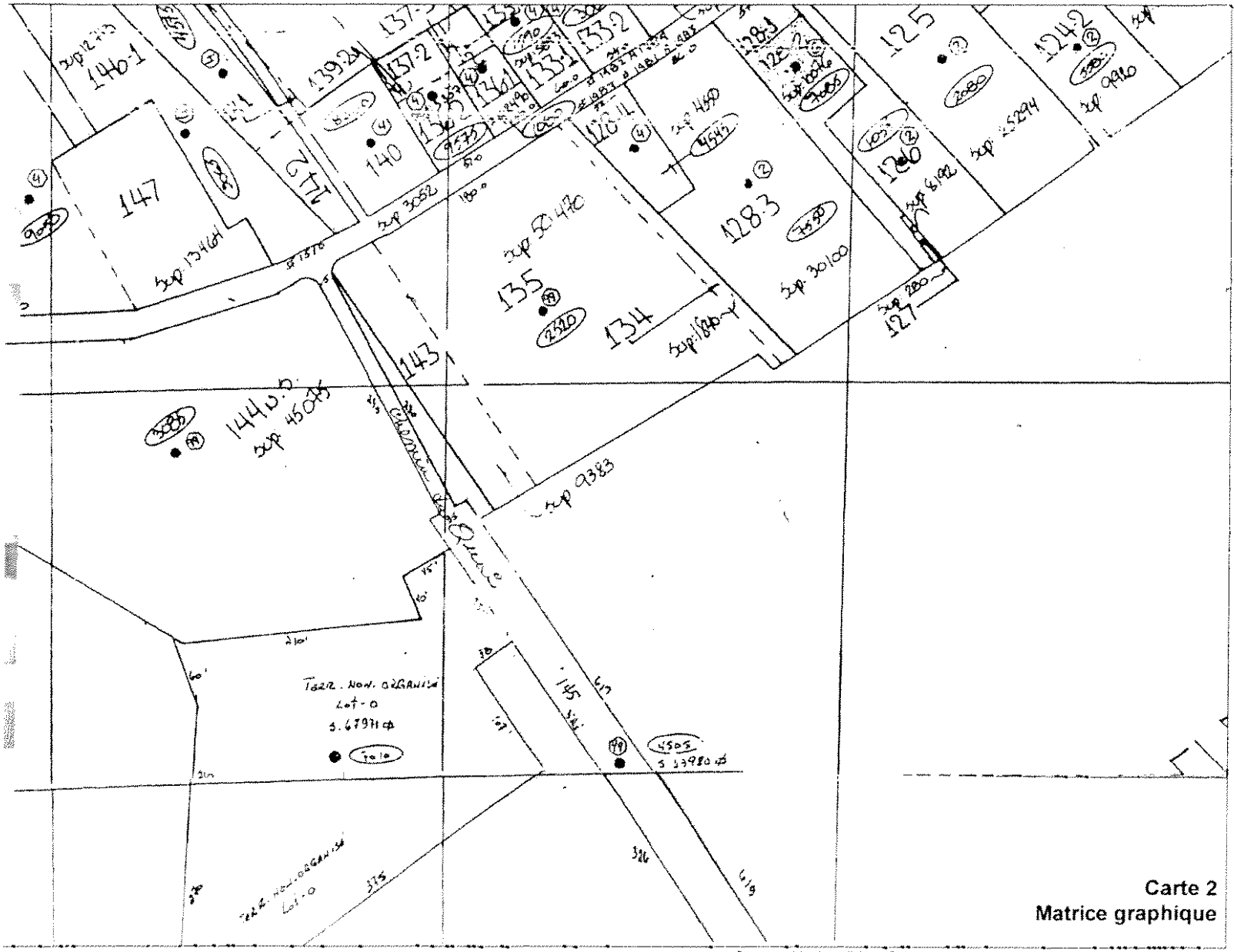
\*\*Argus et Pryer, 1990.

\*\*\*Espèce endémique.



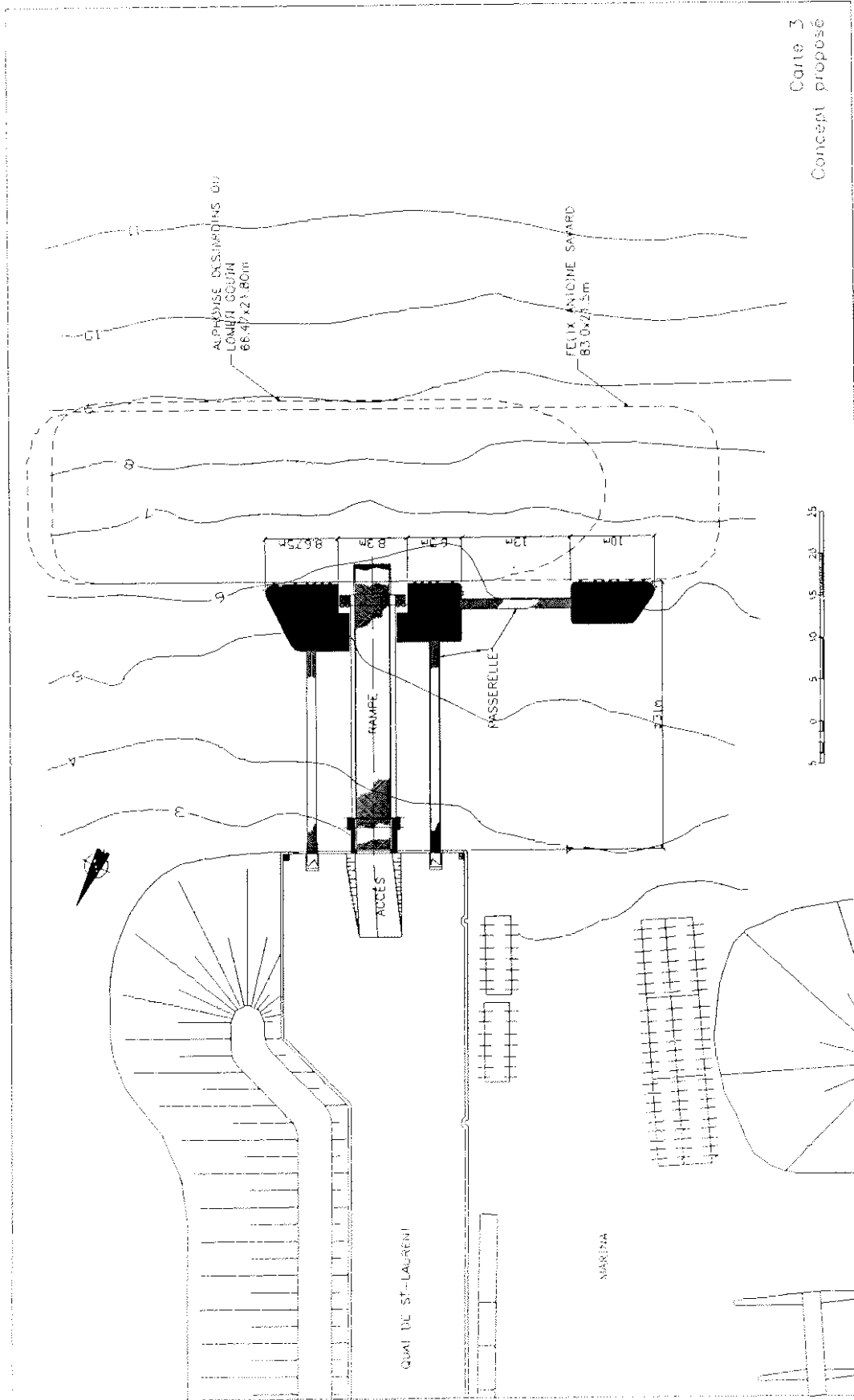
**Carte 1**  
**Zone d'étude**

Source: Carte topographique 1 : 20 000, 21L14-200-0102, 1997



Carte 2  
Matrice graphique

Source: Municipalité de Saint-Laurent, communication personnelle M. Lavoye



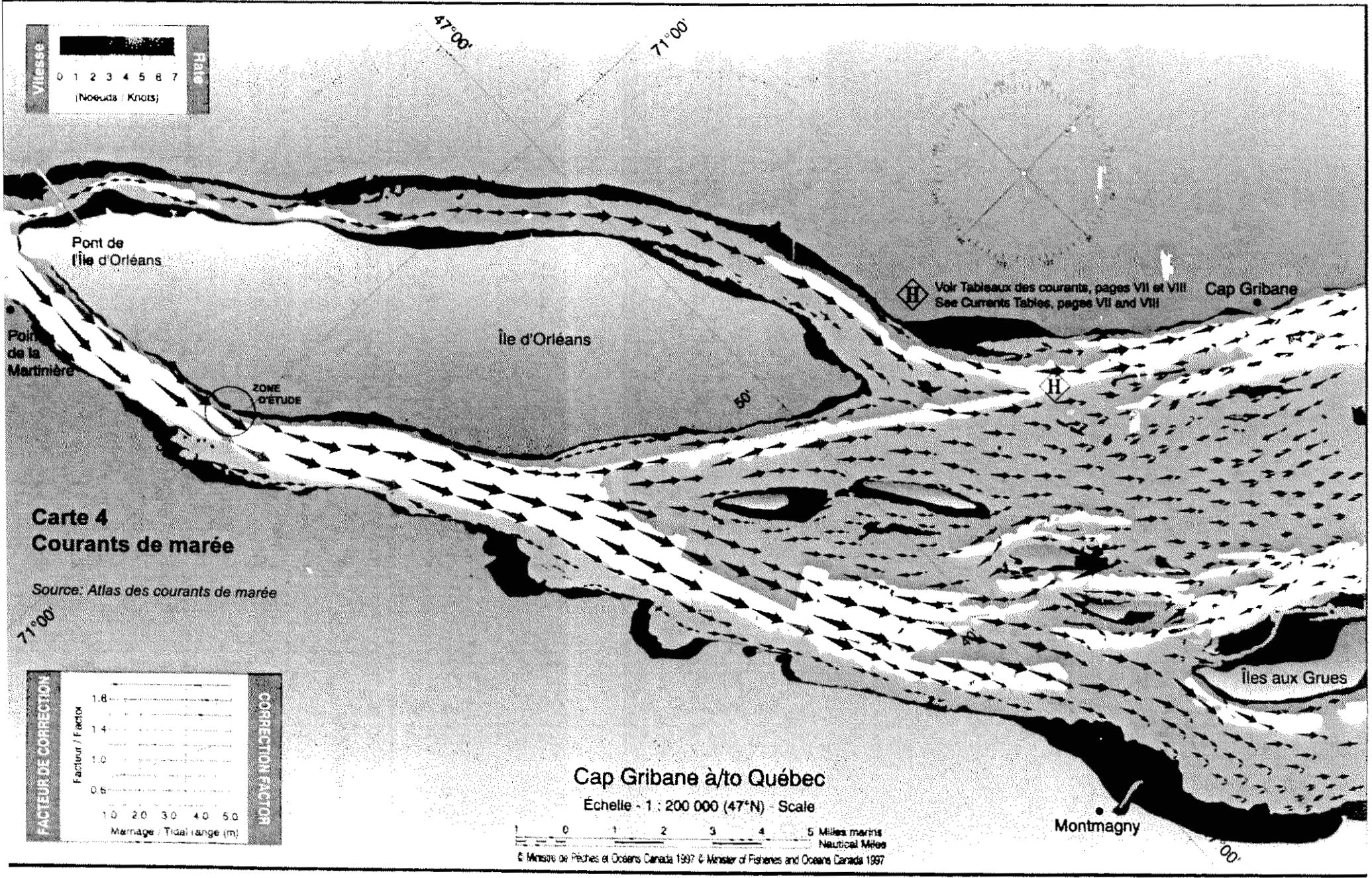
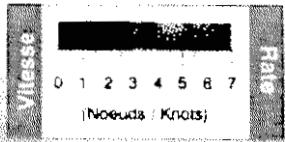
Carte 3  
Concept proposé





**1** à **0** heure avant la **basse mer** à Québec  
 hour before **low water** at Québec

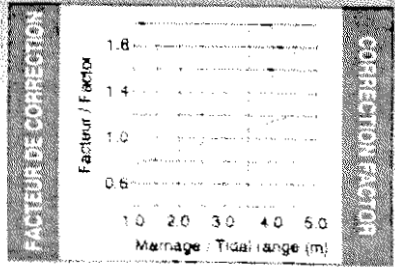
Heure de passage  
 Transit time \_\_\_\_\_



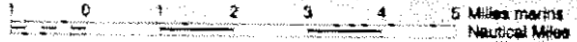
⬠ Voir Tableaux des courants, pages VII et VIII  
 See Currents Tables, pages VII and VIII

**Carte 4**  
**Courants de marée**

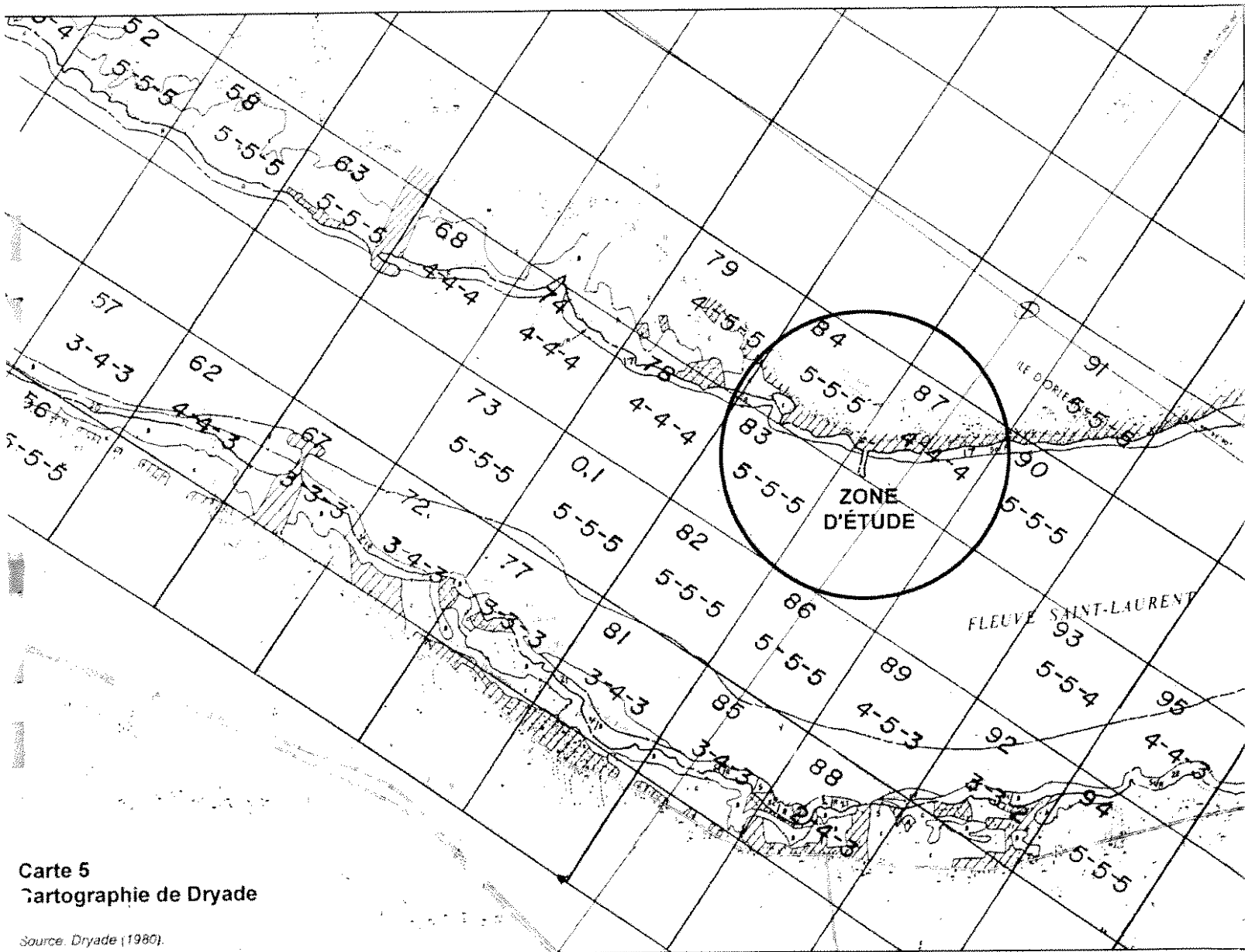
Source: Atlas des courants de marée



**Cap Gribane à/to Québec**  
 Échelle - 1 : 200 000 (47°N) - Scale



© Ministère de Pêches et Océans Canada 1997 & Minister of Fisheries and Oceans Canada 1997



Carte 5  
Cartographie de Dryade

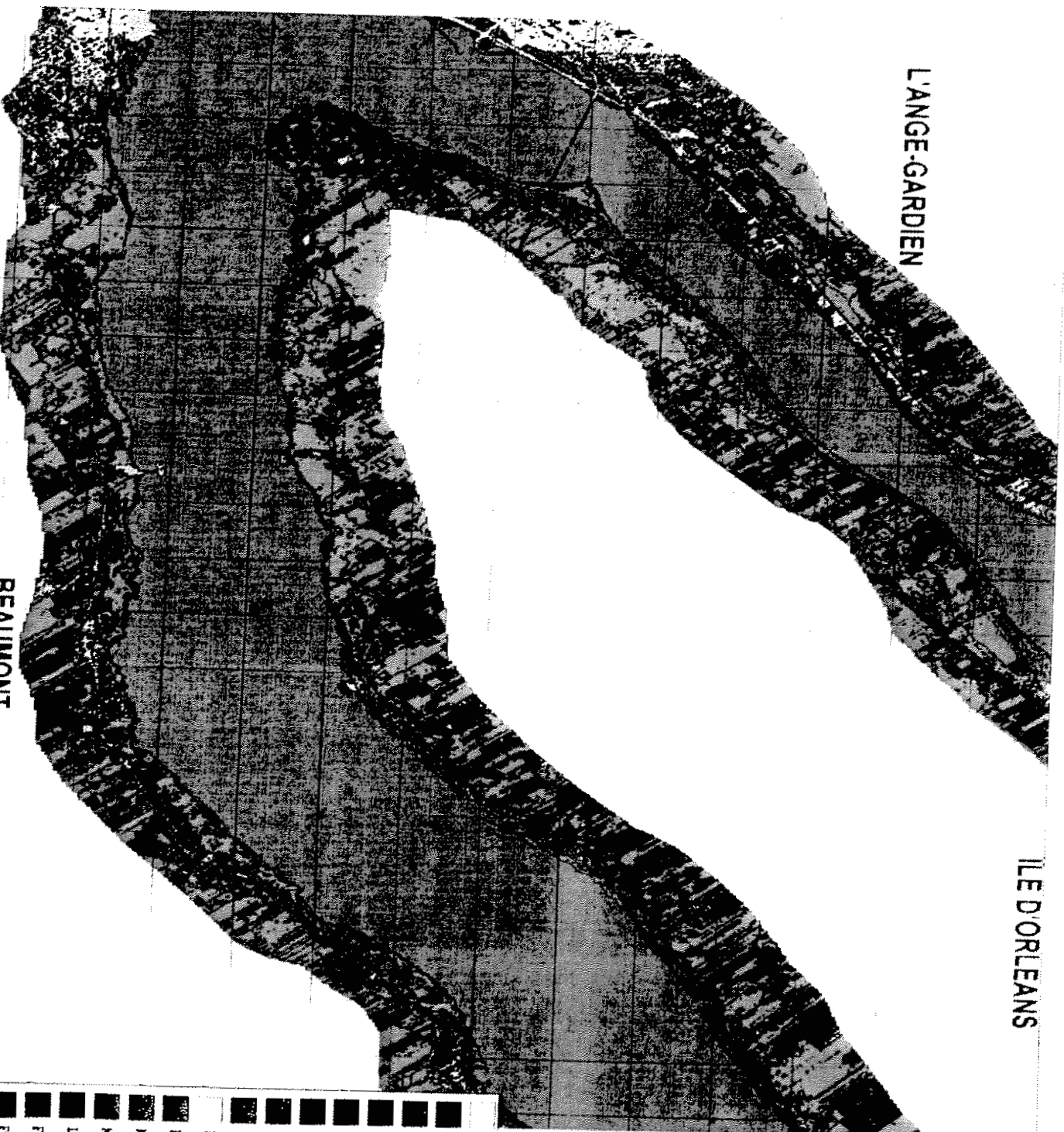
Source: Dryade (1980).

L'ANGE-GARDIEN

ILE D'ORLEANS

LAUZON

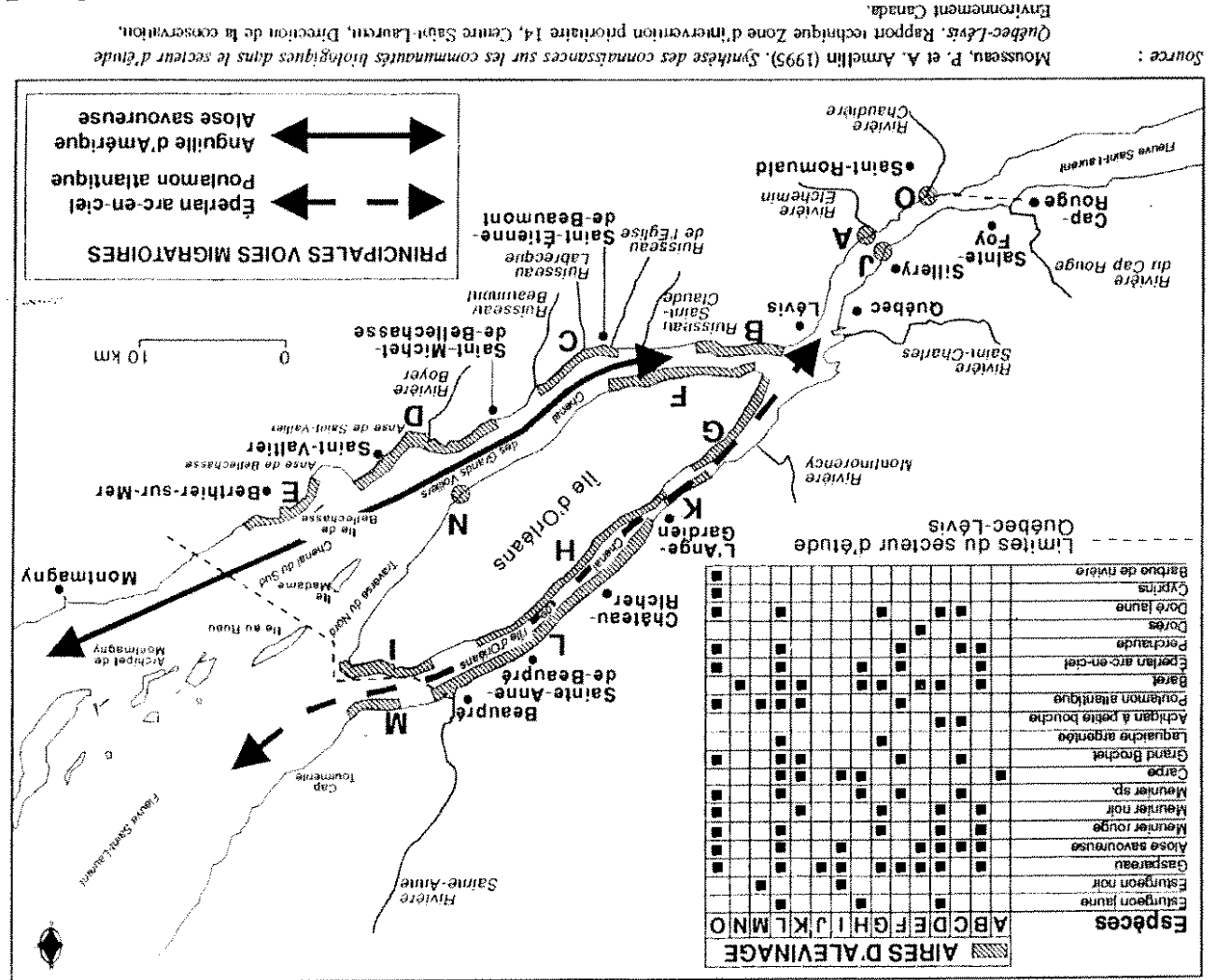
BEAUMONT



	Zone hors du 1 km de rivs
	Non classé
	Eau libre
	Eau libre peu profonde
	Marais à Scirpe américain submergé
	Marais à Scirpe américain
	Marais à Scirpe américain et/ou) autres plantes émergentes
	Marais à Scirpe américain peu dense et/ou) autres plantes émergentes
	Prairie humide à graminées hautes
	Prairie humide au sillon sec
	Marécage arbustif
	Marécage arboré
	Labour annuel
	Fourrage et pâturage
	Friches
	Forêt de feuillus
	Zone bâtie

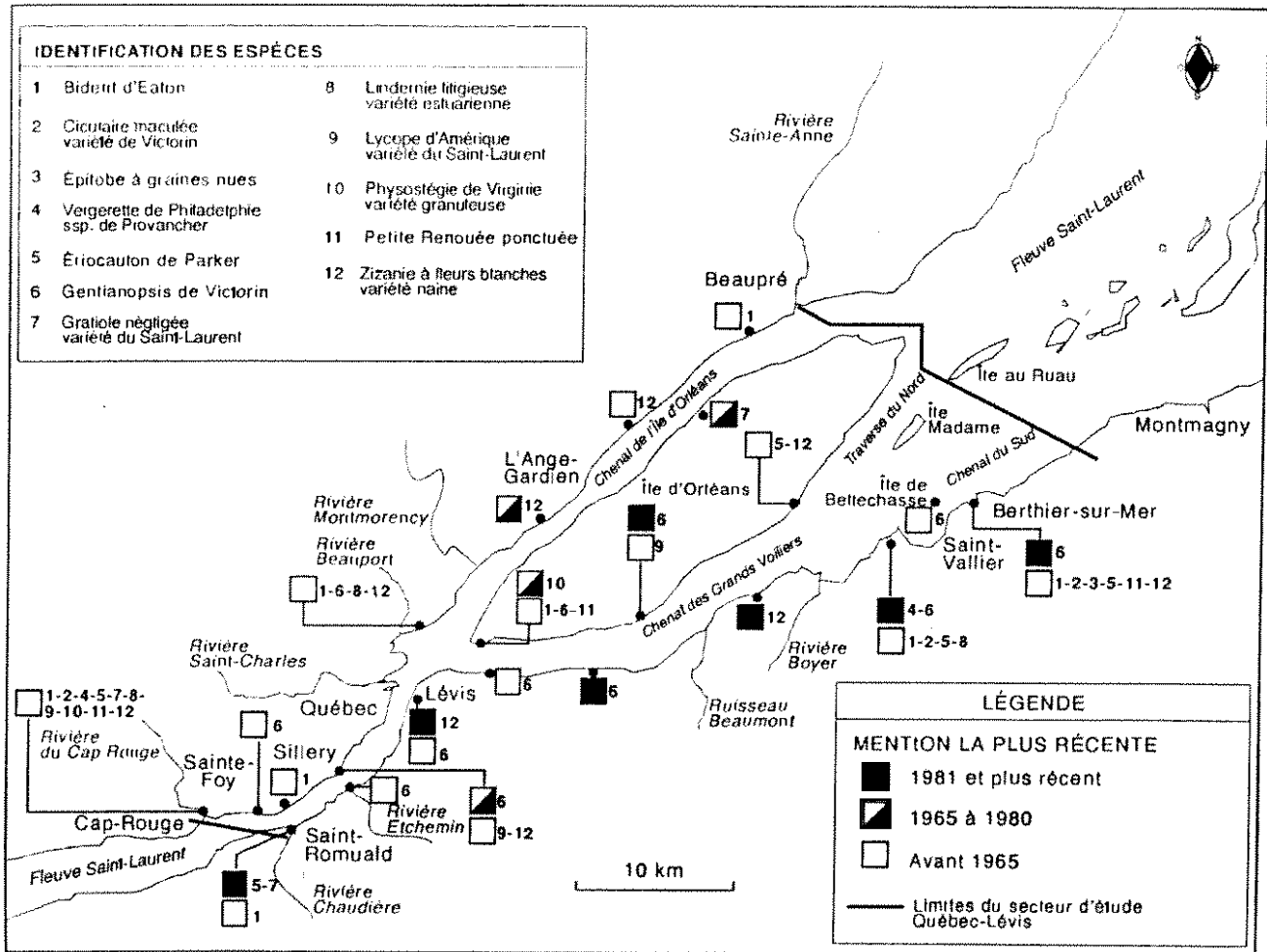
Source: Gagnon (1995)

**Aires d'alevinage et principales voies de migration des poissons dans le secteur Québec-Lévis**  
**Carte 7**









Sources : CPDNQ, 1994; Labrecque, 1988.

**Carte 10**  
**Répartition des espèces mentionnées, susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables**  
**dans le secteur d'étude Québec-Lévis**

Source: Mousseau et Antelmin (1995)

