



228

DA23

Projet de modernisation des débarcadères de la
traverse d'Oka

Oka

6211-04-037

Remplacement d'habitat dans le cadre
du projet d'amélioration des débarcadères
de la Traverse d'Oka

*Remplacement d'habitat dans le cadre du projet d'amélioration
des débarcadères de la Traverse d'Oka*

Présenté à

Traverse Oka Inc.

Par

GENIVAR Groupe Conseil inc.

13 avril 2006

Q10599

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Traverse Oka inc.

Directeur et propriétaire : Claude Desjardins

GENIVAR Groupe Conseil inc.

Chargé de projet : Jean Paradis, biologiste

Rédaction et analyse : Jean Paradis, biologiste

Linda Giroux, architecte paysagiste

Collaborateurs à l'étude : Bernard Fournier, a.g., M.ATDR

Cartographie et géomatique : Jean-Marc Tremblay, cartographe
Julie Boucher, cartographe

Traitement de texte et édition : Patricia Castonguay
Ivane Bissainthe

Référence à citer :

PARADIS, J. 2005. Remplacement d'habitat dans le cadre du projet d'amélioration des débarcadères de la traverse d'Oka. Rapport de GENIVAR Groupe Conseil inc. à Traverse Oka inc. 22 p. et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Équipe de réalisation	i
Table des matières	ii
Liste des tableaux	iv
Liste des figures	iv
Liste des annexes.....	iv
1. MISE EN CONTEXTE	1
2. SITE D'AMÉNAGEMENT	2
3. CARACTÉRISATION ET POTENTIEL D'AMÉNAGEMENT	4
3.1 Caractérisation physique	4
3.2 Caractérisation biologique.....	5
3.2.1 Faune végétale	5
3.2.2 Faune animale.....	5
3.4 Potentiel d'aménagement	12
3.4.1 Variante 1	12
3.4.2 Variante 2	12
3.4.3 Variante 3	13
3.5 Analyse et choix d'une variante de projet.....	13
3.5.1 Milieu physique	13
3.5.2 Milieu biologique.....	14
3.5.2.1 Habitat du grand brochet.....	14
3.5.2.2 Habitat de l'achigan à petite bouche.....	14
3.5.2.3 Habitat de la perchaude.....	15
3.5.2.4 Habitat de l'esturgeon jaune	15
3.5.2.5 Habitat de la tortue géographique.....	15
3.5.3 Choix de la variante	16
4. PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT	18
4.1 Herbier semi-aquatique	18
4.1.1 Superficie aménagée	18

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

	Page
4.1.2 Plantation.....	18
4.2 Herbier aquatique	19
4.2.1 Superficie aménagée	19
4.2.2 Plantation.....	19
5. ÉVALUATION ET SUIVI	20
6. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	21

LISTE DES TABLEAUX

	<i>Page</i>
Tableau 3.1	Espèces végétales inventoriées le long des rives de la baie de Como à Hudson, en septembre 2000. 6
Tableau 3.2	Principales espèces fauniques susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude..... 8
Tableau 3.3	Variantes examinées pour l'amélioration de l'habitat à proximité du quai d'Hudson 12
Tableau 3.4	Variante de projet la plus bénéfique selon le critère de qualité 17

LISTE DES FIGURES

	<i>Page</i>
Figure 2.1	Localisation du site d'aménagement..... 3

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Plan et devis descriptif de l'aménagement proposé
----------	---

1. MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre de la modernisation des installations portuaires de la Traverse Hudson-Oka, il a été décidé de compenser la perte d'habitat aquatique qui sera engendrée par l'aménagement de la rampe de halage, du côté d'Hudson. Le projet élaboré à cet égard vise l'amélioration des conditions de vie des espèces animales qui fréquentent le secteur portuaire d'Hudson, dans le lac des deux Montagnes (baie de Como).

Des travaux de dragage ont été menés sur une base régulière dans le secteur visé, ce qui a eu comme conséquence de creuser le lit de la zone littorale et de faire disparaître la végétation aquatique et semi-aquatique qui s'y trouvait à l'état naturel. Cette surface dénudée est constituée d'un substrat qui offre peu d'opportunités pour les différentes fonctions d'habitat (abri, repos, alimentation et reproduction), d'où l'intérêt d'en améliorer la qualité.

Le site d'aménagement doit être localisé à l'intérieur de la baie de Como, à proximité du complexe maritime projeté, et offrir une superficie équivalente à celle de l'emprise de la rampe de halage qui empiètera dans le milieu aquatique, soit 481,3 m². Cette superficie correspond à l'empiètement de la rampe de halage jusqu'à la limite du gravier de la zone riveraine. Au-delà de la limite du gravier, il s'agit d'un milieu perturbé par les installations de la Traverse, notamment en raison de la présence d'un débarcadère existant, d'une allée d'accès le long du garage et des rails de halage actuels. Les travaux se dérouleront en même temps que la construction des nouvelles infrastructures portuaires, prévue pour l'automne 2006.

Ce document vise à caractériser le site choisi afin d'établir son potentiel biologique, de définir les possibilités d'aménagement et de choisir l'option offrant le meilleur rendement faunique, particulièrement pour les espèces ichtyologiques d'intérêt. L'aboutissement de cette réflexion mènera à l'élaboration du devis descriptif (annexe 1).

2. SITE D'AMÉNAGEMENT

Les coordonnées au centre du site à aménager sont les suivantes (système de coordonnées NAD 83) : 45° 26' 35'' N 74° 06' 09'' O. Il se localise dans la portion sud-est de la baie de Como, dans le lac des Deux Montagnes, tout près du quai prévu du côté d'Hudson, afin d'y permettre l'embarquement et le débarquement des usagers en direction ou en provenance d'Oka (figure 2.1).

Le site choisi est le seul qui offre une superficie d'aménagement potentiellement aussi grande que celle occupée par la rampe de halage et qui se trouve à l'extérieur de la zone d'influence des navires. Or, l'évitement de cette zone est une condition préalable au succès du projet, compte tenu des risques de brassage et la possibilité qu'elle fasse l'objet de travaux de dragage.

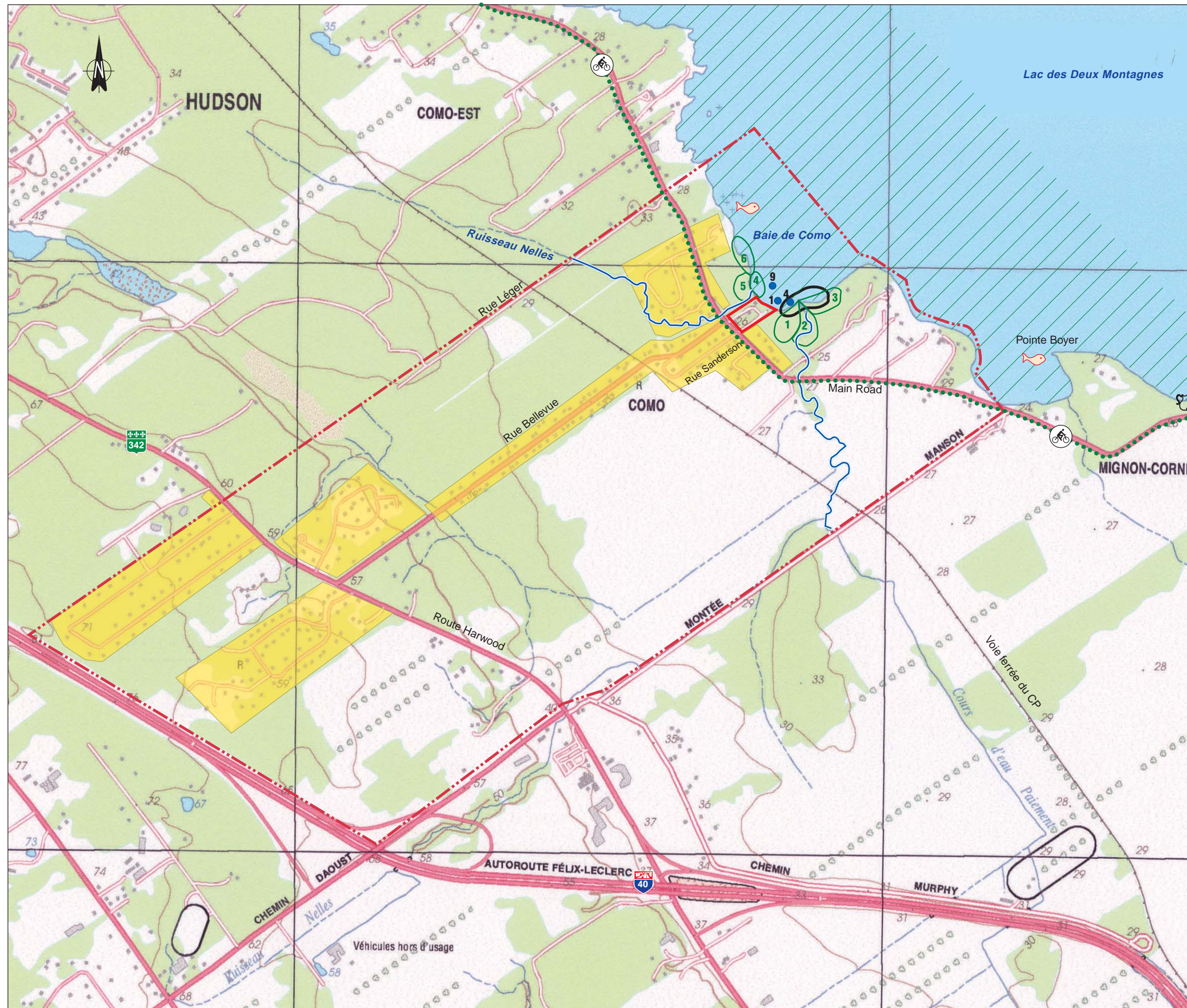


FIGURE 2.1
PLAN GÉNÉRAL DE LOCALISATION

MILIEU NATUREL

- 1 Station d'échantillonnage des sédiments (2000)
- Herbiers aquatiques
- Secteurs inventoriés pour la caractérisation de la végétation
- Frayère potentielle
- Cours d'eau dans la zone d'étude
- Site d'aménagement

MILIEU HUMAIN

- Concentration résidentielle
- Circuit cyclable
- Site archéologique
- Voie ferrée
- Zone d'étude
- Site de la traverse d'Oka

1 : 15 000



Base cartographique : Feuille 31G08-200-0202



3. CARACTÉRISATION ET POTENTIEL D'AMÉNAGEMENT

3.1 Caractérisation physique

Le lac des Deux Montagnes se caractérise par des eaux chargées de matières en suspension (MES), dont la concentration moyenne est de 7,3 mg/l et dont l'amplitude varie grandement selon l'endroit et la saison durant laquelle les échantillons sont prélevés. Par ailleurs, l'étude d'impact sur l'environnement du projet de modernisation des débarcadères de la Traverse d'Oka (GENIVAR, 2005) montre que les polluants sont nombreux et de sources diverses dans le lac des Deux Montagnes.

La caractérisation de la qualité de l'eau et des sédiments dans la baie de Como confirme que la concentration en MES y est de l'ordre de 6 à 7 mg/l, que les sédiments sont constitués de sable et de pierres concassées et qu'ils sont peu contaminés, compte tenu que les quelques métaux (principalement du chrome et du nickel) et HAP qui y ont été retrouvés ne dépassent pas les seuils critiques en la matière (GENIVAR, 2005).

La partie terrestre du site d'aménagement choisi est recouverte d'une couche de gravier 0-3/4", servant de plate-forme pour la circulation locale. Le quai actuel s'y trouve, mais le projet prévoit son déplacement plus à l'ouest, ce qui libérera un supplément d'espace pour la compensation. L'aménagement d'un herbier aquatique est la seule possibilité intéressante qui est offerte par cette portion de territoire, compte tenu qu'elle est inondée chaque année au printemps. Cette option exige le remplacement du substrat actuel par de la terre végétale.

La portion aquatique du site est pour sa part inondée en permanence, présente une profondeur de 0 à 2,5 m en conditions normales et une vitesse de courant pratiquement nulle en tout temps. Un tel milieu est susceptible de soutenir une diversité d'espèces végétales et animales. Deux scénarios d'aménagement y sont possibles, soit l'implantation d'un herbier aquatique ou la mise en place d'un substrat grossier permettant l'incubation des œufs de poisson.

L'influence sur la qualité de l'eau des différentes options d'aménagement représente un critère déterminant pour le choix de l'une d'elle. Ce critère, appelé « qualité de l'eau », sera donc ajouté à la liste de ceux qui sont de nature biologique et qui font l'objet de la prochaine section.

3.2 **Caractérisation biologique**

3.2.1 Faune végétale

À proximité du site d'aménagement, des herbiers flottants et émergents ont été recensés dans les groupements aquatiques, ainsi que des prairies humides et des marécages arborescents dans les groupements riverains. Il a été établi que la très grande majorité des espèces de plantes vasculaires recensées dans ces groupements est commune au Québec et qu'aucune d'entre elles ne possède un statut précaire ou particulier (GENIVAR, 2005). La figure 2.1 localise les herbiers de la zone portuaire d'Hudson. Le tableau 3.1 présente les plantes qui y ont été recensées.

3.2.2 Faune animale

Les espèces appartenant aux divers taxons d'animaux et susceptibles d'utiliser le milieu sont rapportées au tableau 3.2. Les herbiers décrits précédemment sont susceptibles de fournir abri et nourriture à un grand nombre d'animaux, particulièrement chez les membres de la faune aviaire, qui fréquentent le territoire. Toutefois, ce sont les membres de la faune aquatique qui suscitent la plus grande attention, puisqu'un certain nombre d'entre eux utilisent le milieu aquatique qui doit être empiété et ce, comme habitat d'alimentation ou de reproduction.

Parmi ceux-ci, deux possèdent un statut précaire. Il s'agit de la tortue géographique et de l'esturgeon jaune. Par ailleurs les espèces susceptibles de frayer dans la zone d'étude sont le grand brochet, la lotte, la perchaude, le poisson-castor, la carpe, l'achigan à grande bouche, la barbotte brune, la barbue de rivière, la marigane noire, le crapet de roche et le crapet-soleil (GENIVAR, 2005).

Le grand brochet, la perchaude et l'achigan à petite bouche présentent un intérêt particulier pour les pêcheurs sportifs. Ces espèces, avec les deux autres à statut précaire (esturgeon jaune et tortue géographique), seront regroupées pour déterminer l'option d'aménagement la plus valable. Ainsi, la nature de l'impact du projet sur les cinq espèces cibles constituent autant de critères de sélection, auquel s'ajoute celui de la qualité de l'eau.

Cette démarche permet de réduire la complexité de l'analyse devant mener au choix d'une stratégie d'aménagement. L'amélioration de l'habitat de l'une ou l'autre des espèces cibles devrait en outre avoir des répercussions positives pour un grand nombre de celles qui n'ont pas été sélectionnées à ce titre. L'aménagement d'un herbier semi-aquatique destiné à la fraie du grand bochet, par exemple, risque de favoriser la production de la faune benthique, une source d'enrichissement pour la chaîne trophique des poissons et des oiseaux aquatiques.

Tableau 3.1 Espèces végétales inventoriées le long des rives de la baie de Como à Hudson, en septembre 2000.

NOM COMMUN	NOM LATIN	Secteurs					
		EST			OUEST		
		1	2	3	4	5	6
ARBRES							
Chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i>	x				x	
Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i>	x	x	x	x	x	
Frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	x	x	x	x	x	
Orme d'Amérique	<i>Ulmus americana</i>	x	x	x			
Peuplier deltoïde	<i>Populus deltoides</i>		x	x	x	x	
ARBUSTES							
Cornouiller oblique	<i>Cornus amomum</i>	x		x			
Cornouiller stolonifère	<i>Cornus stolonifera</i>	x	x	x		x	
Herbe à la puce	<i>Rhus radicans</i>			x			
Houx verticillé	<i>Ilex verticillata</i>	x		x			
Myrique baumier	<i>Myrica gale</i>				x		
Nerprun cathartique	<i>Rhamnus cathartica</i>	x	x				
Saule discoloré	<i>Salix discolor</i>				x		x
Saule sp.	<i>Salix sp.</i>						x
HERBACÉES RIVERAINES							
Apios d'Amérique	<i>Apios americana</i>	x	x				
Aster lancéolé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	x		x	x		x
Bident feuillu	<i>Bidens frondosa</i>	x	x	x	x	x	
Bident penché	<i>Bidens cernua</i>						x
Boehméria cylindrique	<i>Boehmeria cylindrica</i>			x			
Calamagrostis du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>					x	
Éléocharide obtuse	<i>Eleocharis obtusa</i>					x	
Élyme de Virginie	<i>Elymus virginicus</i>			x			
Eupatoire maculé	<i>Eupatorium maculatum</i>	x		x			
Eupatoire perfolié	<i>Eupatorium perfoliatum</i>					x	
Gentiane d'Andrews	<i>Gentiana andrewsii</i>	x					
Impatiente du Cap	<i>Impatiens capensis</i>	x	x				
Jonc du Canada	<i>Juncus canadensis</i>						x
Lampourde de Chine	<i>Xanthium strumarium</i>	x					
Lythrum salicaria	<i>Lythrum salicaria</i>	x	x	x	x	x	x
Menthe du Canada	<i>Mentha arvensis</i>						x
Onoclée sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	x	x		x		x
Ortie du Canada	<i>Laportea canadensis</i>			x			
Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>						x
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	x	x	x	x	x	x
Potentille ansérine	<i>Potentilla anserina</i>				x		
Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>					x	
Renouée amphibie	<i>Polygonum amphibium</i>			x	x		x
Rumex verticillé	<i>Rumex verticillatus</i>				x		
Spartine pectinée	<i>Spartina pectinata</i>	x		x	x		x
Vigne de rivage	<i>Vitis riparia</i>					x	

Tableau 3.1 Espèces végétales inventoriées le long des rives de la baie de Como à Hudson, en septembre 2000 (suite).

NOM COMMUN	NOM LATIN	Secteurs					
		EST			OUEST		
		1	2	3	4	5	6
HERBACÉES AQUATIQUES							
Butome à ombelles	<i>Butomus umbellatus</i>				x		x
Éléocharide des marais	<i>Eleocharis palustris</i>				x		x
Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>				x		
Nymphéa odorant	<i>Nymphaea odorata</i>				x		
Pontédérie cordée	<i>Pontederia cordata</i>				x		x
Quenouille	<i>Typha latifolia</i>	x					
Rubanier à gros fruits	<i>Sparganium eurycarpum</i>					x	x
Sagittaire à feuilles larges	<i>Sagittaria latifolia</i>					x	
Scirpe américain	<i>Scirpus americanus</i>					x	x
Scirpe des étangs	<i>Scirpus lacustris</i>	x				x	
Scirpe sp.	<i>Scirpus sp.</i>	x					

Secteurs

- 1 : Côté est du traversier jusqu'au ruisseau Paiement
- 2 : Embouchure du ruisseau Paiement
- 3 : À l'est du ruisseau Paiement
- 4 : Côté ouest du traversier jusqu'à la petite pointe
- 5 : Embouchure du ruisseau Nelles
- 6 : À l'ouest de la petite pointe

Tableau 3.2 Principales espèces fauniques susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude.

ESPÈCES	NOM LATIN
FAUNE ICHTYENNE	
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>
Alose savoureuse ^{1,2}	<i>Alosa sapidissima</i>
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>
Barbotte des rapides	<i>Noturus flavus</i>
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>
Baret	<i>Marone americana</i>
Brochet vermiculé ²	<i>Esox americanus vermiculatus</i>
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>
Couette	<i>Carpionodes cyprinus</i>
Crapet à longues oreilles	<i>Lepomis megalotis</i>
Crapet arlequin	<i>Lepomis macrochirus</i>
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
Crayon d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>
Doré jaune	<i>Stizostedion vitreum</i>
Doré noir	<i>Stizostedion canadense</i>
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>
Épinoche à neuf épines	<i>Pungitius pungitius</i>
Esturgeon jaune ^{1,2}	<i>Acipenser fulvescens</i>
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>
Lamproie du Nord	<i>Ichthyomyzon fossor</i>
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>
Lotte	<i>Lota lota</i>
Malachigan	<i>Aplodinotus grunniens</i>
Marigane noire	<i>Pomixis nigromaculatus</i>
Maskinongé	<i>Esox Maskinongy</i>
Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>
Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>
Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>
Menton noir	<i>Notropis heterodon</i>
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
Poisson-castor	<i>Amia calva</i>
Queue à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>
Raseux-de-terre gris	<i>Etheostoma olmstedii</i>
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>

Tableau 3.2 Principales espèces fauniques susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude (suite).

ESPÈCES	NOM LATIN
HERPÉTOFAUNE	
Chélydre serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>
Couleuvre brune ¹⁻²	<i>Storeria dekayi</i>
Couleuvre d'eau ²	<i>Nerodia sipedon</i>
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis s. sirtalis</i>
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>
Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>
Crapaud d'Amérique	<i>Bufo americanus</i>
Grenouille des bois	<i>Rana sylvatica</i>
Grenouille des marais ²	<i>Rana palustris</i>
Grenouille du nord	<i>Rana septentrionalis</i>
Grenouille léopard	<i>Rana pipiens</i>
Grenouille verte	<i>Rana clamitans</i>
Necture tacheté	<i>Necturus maculosus</i>
Ouaouaron	<i>Rana catesbeiana</i>
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>
Rainette faux-grillon de l'Ouest ¹⁻³	<i>Pseudacris triseriata</i>
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>
Salamandre à quatre doigts ²	<i>Hemidactylium scutatum</i>
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>
Salamandre rayée	<i>Plethodon cinereus</i>
Tortue des bois ¹⁻²	<i>Clemmys insculpta</i>
Tortue géographique ¹⁻²	<i>Graptemys geographica</i>
Tortue molle à épines ¹⁻³	<i>Apalone spinifera</i>
Tortue mouchetée ²	<i>Emydoidea blandingi</i>
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta marginata</i>
Tortue ponctuée ¹⁻²	<i>Clemmys guttata</i>
Triton vert	<i>Notophtalmus viridescens</i>
FAUNE AVIENNE	
Bec-scie couronné ⁴	<i>Lophodytes cucullatus</i>
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>
Bruant à gorge blanche ⁴	<i>Zonotrichia albicollis</i>
Bruant familier ⁴	<i>Spizella passerina</i>
Bruant sauterelle ²⁻⁴	<i>Ammodramus savannarum</i>
Busard Saint-Martin ⁴	<i>Circus cyaneus</i>
Buse à épaulettes ²⁻⁴	<i>Buteo lineatus</i>
Canard branchu ⁴	<i>Aix sponsa</i>
Canard colvert ⁴	<i>Anas platyrhynchos</i>
Canard d'Amérique	<i>Anas americana</i>
Canard noir ⁴	<i>Anas rubripes</i>

Tableau 3.2 Principales espèces fauniques susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude (suite).

ESPÈCES	NOM LATIN
FAUNE AVIENNE (SUITE)	
Cardinal à poitrine rose ⁴	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
Cardinal rouge ⁴	<i>Cardinalis cardinalis</i>
Carouge à épaulettes ⁴	<i>Agelaius phoeniceus</i>
Chardonneret jaune ⁴	<i>Carduelis tristis</i>
Chevalier grivelé ⁴	<i>Actitis macularia</i>
Corneille d'Amérique ⁴	<i>Cornus brachyrhynchos</i>
Crécerelle d'Amérique ⁴	<i>Falco sparverius</i>
Étourneau sansonnet ⁴	<i>Sturnus vulgaris</i>
Geai bleu ⁴	<i>Cyanocitta cristata</i>
Gélinotte huppée ⁴	<i>Bonasa umbellus</i>
Goéland à bec cerclé ⁴	<i>Larus delawarensis</i>
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>
Grand Héron ⁴	<i>Ardea herodias</i>
Grand Morillon	<i>Aythya marila</i>
Grand-duc d'Amérique ⁴	<i>Bubo virginianus</i>
Grèbe à bec bigarré ⁴	<i>Podilymbus podiceps</i>
Héron vert ⁴	<i>Butorides virescens</i>
Hirondelle à front blanc ⁴	<i>Hirundo pyrrhonota</i>
Hirondelle bicolore ⁴	<i>Tachycineta bicolor</i>
Hirondelle noire ⁴	<i>Progne subis</i>
Hirondelle rustique ⁴	<i>Hirundo rustica</i>
Jaseur d'Amérique ⁴	<i>Bombycilla cedrorum</i>
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>
Martin-pêcheur d'Amérique ⁴	<i>Ceryle alcyon</i>
Merle d'Amérique ⁴	<i>Turdus migratorius</i>
Merlebleu de l'Est ⁴	<i>Sialia sialis</i>
Mésange à tête noire ⁴	<i>Parus atricapillus</i>
Moineau domestique ⁴	<i>Passer domesticus</i>
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>
Moucherolle phébi ⁴	<i>Sayornis phoebe</i>
Oriole du Nord ⁴	<i>Icterus galbula</i>
Paruline des pins ⁴	<i>Dendroica pinus</i>
Paruline jaune ⁴	<i>Dendroica petechia</i>
Paruline masquée ⁴	<i>Geothlypis trichas</i>
Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>
Petit blongios ¹⁻²⁻⁴	<i>Ixobrychus exilis</i>
Petite buse ⁴	<i>Buteo platypterus</i>
Pic chevelu ⁴	<i>Picoides villosus</i>
Pic flamboyant ⁴	<i>Colaptes auratus</i>
Pic maculé ⁴	<i>Sphyrapicus varius</i>
Pic mineur ⁴	<i>Picoides pubescens</i>
Pie-grièche migratrice ³⁻⁴	<i>Lanius ludovicianus</i>
Pluvier kildir ⁴	<i>Charadrius vociferus</i>

Tableau 3.2 Principales espèces fauniques susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude (suite).

ESPÈCES	NOM LATIN
FAUNE AVIENNE (suite)	
Quiscale bronzé ⁴	<i>Quiscalus quiscula</i>
Roselin pourpré ⁴	<i>Carpodacus purpureus</i>
Sarcelle à ailes bleues ^{1,4}	<i>Anas discors</i>
Sturnelle des prés ⁴	<i>Sturnella neglecta</i>
Tarin des pins ⁴	<i>Carduelis pinus</i>
Tohi à flancs roux ^{2,4}	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>
Tourterelle triste ⁴	<i>Zenaida macroura</i>
Troglodyte à bec court ^{2,4}	<i>Cistothorus platensis</i>
Troglodyte familier ⁴	<i>Troglodytes aedon</i>
Tyran huppé ⁴	<i>Myiarchus crinitus</i>
Tyran tritri ⁴	<i>Tyrannus tyrannus</i>
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>
Vacher à tête brune ⁴	<i>Molothrus ater</i>
MAMMIFÈRES	
Campagnol-lemming de Cooper ²	<i>Synaptomys cooperi</i>
Castor du Canada	<i>Castor canadensis</i>
Chauve-souris cendrée ²	<i>Lasiurus cinereus</i>
Chauve-souris pygmée	<i>Myotis leibii</i>
Chauve-souris rousse ²	<i>Lasiurus borealis</i>
Lynx du Canada ²	<i>Lynx canadensis</i>
Lynx roux ²	<i>Lynx rufus</i>
Musaraigne fuligineuse ²	<i>Sorex fumeus</i>
Musaraigne pygmée ²	<i>Sorex hoyi</i>
Opossum d'Amérique	<i>Didelphis virginiana</i>
Petit polatouche ²	<i>Glaucomys volans</i>
Pipistrelle de l'Est ²	<i>Pipistrellus subflavus</i>
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>
Renard gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>

Source : Gouvernement du Québec, 2000; Armellin et Mousseau, 1999; Mongeau et Massé, 1976; banque de données de la FAPAQ (Jean Dubé, FAPAQ, comm. pers., sept. 2000); Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Yves Aubry, Environnement Canada, comm. pers., sept. 2000); Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (David Rodrigue, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, comm. pers. sept. 2000) ; banque de données du CDPNQ (Pierre Aquin, FAPAQ, comm. pers., sept. 2000).

¹ Espèce prioritaire selon le plan d'action Saint-Laurent Vision 2000

² Espèce faisant partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

³ Espèce faisant partie de la liste des espèces désignées menacées ou vulnérables

⁴ Nicheur confirmé

3.4 Potentiel d'aménagement

D'emblée, trois variantes de projets ont été identifiées et permettent la création d'un habitat de 500 m² (tableau 3.3), permettant ainsi de compenser les 481 m² d'habitat aquatique empiétés par la rampe de halage à partir du gravier de la rive. Chacune d'elle fait l'objet d'une description sommaire dans les sections 3.4.1 à 3.4.3. L'analyse menant au choix d'une variante est par la suite effectuée, à la section 3.5.

Tableau 3.3 Variantes examinées pour l'amélioration de l'habitat à proximité du quai d'Hudson

Variante	Zone riveraine		Zone littorale	
	Intervention	Superficie (m ²) ¹	Intervention	Superficie (m ²) ¹
1	Herbier semi-aquatique	50	Herbier aquatique	450
2	Herbier semi-aquatique	50	Frayère à achigan	450
3	Pas d'aménagement	-	Herbier aquatique	500

¹ Les superficies sont approximatives dans ce tableau.

3.4.1 Variante 1

La première variante propose l'implantation d'un herbier aquatique et semi-aquatique couvrant les portions littorale et riveraine du site d'aménagement potentiel. Pour réaliser ce projet, la séquence des travaux doit prévoir les étapes suivantes;

- le remplacement du gravier par de la terre végétale à l'intérieur de la portion riveraine du site d'aménagement;
- la renaturalisation de la zone riveraine inondée au printemps au moyen de plantes semi-aquatiques;
- la renaturalisation de la zone littorale inondée en permanence au moyen de plantes aquatiques.

Pour les deux types de plantations, la stratégie consiste à implanter des végétaux qu'il est facile d'obtenir sur le marché et qui s'intègrent au milieu naturel. L'ajout de plantes prélevées dans les herbiers environnants, de façon à augmenter la biodiversité du site aménagé, est également conseillé pour assurer une colonisation plus rapide des lieux.

3.4.2 Variante 2

La deuxième variante de projet consiste à implanter dans la portion riveraine du site le même type d'herbier terrestre que celui qui a été décrit pour la première variante. Le trait distinctif entre les deux options réside dans la volonté de remplacer l'herbier aquatique par une frayère à achigan. Ce choix implique les étapes de réalisation suivantes :

- le remplacement du gravier terrestre par de la terre végétale;
- la renaturalisation du domaine riverain au moyen de plantes semi-aquatiques;
- le dépôt de pierres rondes naturelles, de tailles variées (blocs, galets, cailloux et graviers).

3.4.3 Variante 3

La troisième variante de projet limite l'intervention au domaine submergé de façon permanente, dans lequel un herbier composé de plantes aquatiques est implanté sur une superficie équivalente à celle qui doit être compensée (500 m²). La stratégie implique, comme dans le cas des deux autres, l'utilisation de mélanges commerciaux et de plantes prélevées à proximité du site d'aménagement.

3.5 Analyse et choix d'une variante de projet

Les sections 3.5.1 et 3.5.2 présentent brièvement les éléments affectant la qualité de l'eau (critère indiquant l'état du milieu physique) et des habitats du grand brochet, de l'achigan à petite bouche, de la perchaude, de l'esturgeon jaune et de la tortue géographique (critères indiquant l'état du milieu écologique). À la section 3.5.3, le choix d'une variante de projet est effectué sur la base des bénéfices sur ces deux composantes.

3.5.1 Milieu physique

La description physique du milieu indique que la charge sédimentaire dans la colonne d'eau de la Baie de Como est élevée et que certains polluants peuvent s'y trouver, notamment quelques métaux et des HAP. Le succès des différentes variantes de projet concernant la qualité de l'eau repose donc sur leur pouvoir de réduire la concentration de l'une ou de l'autre de ces variables.

De façon générale, la végétation terrestre fixe le sol et filtre les eaux de ruissellement en captant les sédiments ou autres particules en circulation, réduisant d'autant la quantité de matières risquant d'atteindre les lacs et cours d'eau environnants. De plus, de nombreux fertilisants et métaux qui peuvent être libérés dans la nature par les activités humaines sont immobilisés et métabolisés par ces plantes. Au nombre de ceux-ci, mentionnons l'azote, le phosphore, le potassium, le soufre, le calcium, le magnésium, le fer, le cuivre, le manganèse, le nickel et le bore (Hopkins, 1995).

Dans le milieu aquatique, les plantes jouent un rôle analogue à celui de leurs consœurs terrestres en immobilisant une partie des sédiments et des métaux qu'elles utilisent pour leur métabolisme. Elles possèdent donc le pouvoir de réduire en partie

les matières en suspensions et certains métaux dont le nickel, des éléments bien présents dans la colonne d'eau de la baie de Como (section 3.1).

La végétation joue donc un rôle tampon qui régularise le taux de concentration des divers éléments contenus dans l'eau. Lorsque cette végétation est absente et que les échanges ne sont effectués qu'entre l'eau et le substrat, le milieu perd en partie son pouvoir de neutraliser les apports provenant de l'extérieur. Il en résulte une plus grande sensibilité aux perturbations naturelles ou anthropiques risquant d'affecter la qualité de l'eau (périodes de crues, déversements de polluants, etc.) (Horne et Goldman, 1994).

3.5.2 Milieu biologique

3.5.2.1 Habitat du grand brochet

Habitat de reproduction

Le grand brochet fraie au printemps, généralement entre mars et avril, dans les eaux peu profondes (souvent moins de 2 m) des baies, des marécages, des terres inondées et des embouchures de rivière (Goodyear et al., 1982; Inskip, 1982). Ses œufs sont pondus dans la végétation, de façon à ce qu'ils puissent incuber sans être en contact avec le substrat (Casselman et Lewis, 1996).

Habitat d'alimentation

Bien qu'il puisse utiliser une grande gamme de conditions environnementales, les grands brochets préfèrent généralement les milieux peu profonds (<4 m) dans lesquels une végétation constituée de macrophytes est présente. Les brochets utilisent les plantes aquatiques, les souches et les arbres morts comme abris pour attendre et surprendre ses proies (Inskip, 1982).

3.5.2.2 Habitat de l'achigan à petite bouche

Habitat de reproduction

L'achigan à petite bouche fraie généralement entre mai et juillet dans les eaux claires et calmes, à des profondeurs inférieures à 2 m, dans un substrat préférentiellement composé de gravier, de cailloux et de galets (Goodyear et al., 1982). La présence d'abris (macrophytes, blocs, souches et autres structures) est habituellement observée à proximité des nids (Krieger et al., 1983; Scott et Crossman, 1974).

Habitat d'alimentation

L'achigan à petite bouche s'alimente dans une grande gamme d'habitats lacustres, incluant ceux qui sont proposés dans les trois variantes de projet (Kieger et al., 1983). Leur sélection repose donc sur la seule fonction de reproduction.

3.5.2.3 Habitat de la perchaude

Habitat de reproduction

La perchaude fraie entre avril et août, lorsque la température est propice à cette activité, dans les eaux peu profondes des baies, des marécages, des terres inondées, des lagons et des zones de remous (Krieger et al., 1982). La perchaude aime construire son nid à proximité des plantes dans les zones de végétation de moyenne densité.

Habitat d'alimentation

La perchaude s'alimente dans la zone littorale des lacs et réservoirs dans laquelle la végétation est présente (Krieger et al. 1983). Cobb et Watzin (1998) observent pour cette espèce une réduction de la mortalité due à la prédation et une meilleure qualité de nourriture dans les habitats constitués de plantes aquatiques.

3.5.2.4 Habitat de l'esturgeon jaune

Habitat de reproduction

L'esturgeon jaune fraie entre avril et juillet dans les cours d'eau, dans les sections où l'écoulement est rapide (Goodyear et al., 1982). Les différentes variantes de projet ne peuvent donc générer des impacts sur la reproduction de l'espèce.

Habitat d'alimentation

L'esturgeon fréquente les régions productives des hauts-fonds dans les lacs et les rivières de grande étendue. Ce poisson de fond se nourrit dans les milieux constitués d'un substrat d'argile, de limon, de sable ou de gravier (Scott et Crossman, 1974).

3.5.2.5 Habitat de la tortue géographique

Notons d'emblée qu'au Québec, les plus grands espoirs de conservation de la tortue géographique repose sur la population du lac des Deux Montagnes, qui compte 350 adultes. Cette espèce est rarement observée ailleurs dans la province (Bonin et Bider, 1990).

Habitat de reproduction

La tortue géographique s'accouple au printemps et à l'automne et la ponte a lieu en juin (RNFG, 2004). Les nids sont construits sur les rives caillouteuses du lac des Deux Montagnes (Bider et Matte, 1994).

Habitat d'alimentation

Au Québec, il semble que la tortue géographique se cantonne dans les anses peu profondes (1,0 à 1,5 m), jonchées de rochers, au milieu des plantes aquatiques (Bider et Matte, 1994).

3.5.3 Choix de la variante

Sur la base des considérations précédentes, la première variante d'aménagement est celle qui présente le plus grand intérêt pour la qualité de l'eau, compte tenu de la problématique particulière de la zone d'étude. Cette option est la seule qui combine les herbiers riverain et aquatique, permettant ainsi d'optimiser leurs effets bénéfiques sur l'environnement.

À l'heure actuelle, la berge sur laquelle se déroulent les activités humaines est dénudée et constituée d'une couche de gravier. Ce type de substrat est susceptible de relâcher des sédiments et les polluants qu'il contient dans le lac, lorsque les conditions météorologiques sont propices au lessivage (pluies, crues, fonte des neiges). Dans ce contexte, la renaturalisation de la berge aura pour effet de la rendre moins sensible aux éléments naturels.

Par ailleurs, les plante semi-aquatiques en berge proposées par la variante 1 complète un herbier dans lequel la plus grande partie est occupée par des plantes aquatiques, à l'intérieur de la zone littorale inondée en permanence. L'ensemble de ces végétaux jouera un rôle de tampon entre les milieux terrestre et aquatique, en fixant une partie des sédiments en circulation et divers polluants d'origine anthropique.

Outre la meilleure performance sur la qualité de l'eau, la première variante de projet est de nature à offrir la meilleure qualité d'habitat pour deux des cinq espèces cibles, soit le grand brochet et la perchaude. Pour ces deux espèces, l'aménagement proposé combine les herbiers aquatique et semi-aquatique, le premier étant utilisé par ces poissons pour leur alimentation, le deuxième, pour leur reproduction.

La deuxième variante de projet est celle qui risque de générer l'impact le plus positif pour l'achigan à petite bouche, puisqu'elle vise précisément à lui construire une frayère. Cette option présente peu d'intérêt pour les autres espèces considérées dans

l'étude. Toutefois, la présence éventuelle de gravier pourrait attirer l'esturgeon jaune, qui s'alimente davantage dans ce type d'habitat que dans les herbiers.

Finalement, la troisième variante de projet représente la meilleure option pour la tortue géographique, compte tenu de sa préférence pour les herbiers aquatiques. Il faut cependant noter que la première variante de projet est en mesure de lui offrir un habitat supplémentaire au printemps, lorsque les berges sont inondées.

L'analyse suggère d'adopter la première variante de projet, puisqu'elle représente la meilleure solution pour trois des six critères sélectionnés (tableau 3.4), et qu'elle se montre bénéfique pour une autre, soit l'habitat de la tortue géographique. Pour cette raison, l'aménagement proposé sera constitué d'un herbier mixte, tel que définie par la variante de projet 1.

Tableau 3.4 Variante de projet la plus bénéfique selon le critère de qualité

Critère de qualité	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Qualité de l'eau	+		
Grand brochet	+		
Achigan à petite bouche		+	
Perchaude	+		
Esturgeon jaune		+	
Tortue géographique			+
Total du pointage	+++	++	+

De façon générale, les bénéfices attendus de l'adoption de cette variante de projet se résume comme suit :

- Préservation et/ou amélioration de la qualité de l'eau;
- Création d'habitats d'alimentation et/ou de reproduction d'espèces fauniques aquatiques, particulièrement pour le grand brochet, la perchaude et la tortue géographique;
- Développement d'une faune benthique;
- Création d'habitats pour les animaux terrestres (sauvagine, rat musqué, tortues);
- Amélioration de la qualité du paysage.

4. PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT

La présente section dresse le portrait du site d'aménagement et des travaux qui devront y être effectués. Les plans et devis descriptif de ces travaux sont pour leur part contenus à l'annexe 1, en pochette de ce document (plan intitulé «Aménagement proposé»).

4.1 Herbier semi-aquatique

4.1.1 Superficie aménagée

La portion récupérée en zone riveraine est située en bordure de la zone de trafic empruntée par les utilisateurs du traversier d'Hudson-Oka. Elle se localise en marge du débarcadère, à l'arrière du cabanon servant d'entrepôt (voir le plan et devis en annexe). Pour assurer un apport d'eau annuel à l'ensemble de l'herbier semi-aquatique, sa limite supérieure a été fixée en tenant compte du niveau mensuel le plus élevé au printemps (cote d'élévation 22,37 m). La superficie aménagée sur la berge atteindra ainsi 59 m².

4.1.2 Plantation

Dans la zone délimitée, la couche de gravier sus-jacente de la berge sera récupérée par l'entrepreneur pour servir à d'autres fins. Ce gravier sera remplacé par une couche de terre d'au moins 150 mm, dans laquelle seront implantés les végétaux adaptés aux variations des conditions hydriques que subit régulièrement ce type de milieu.

Les plantes proposées pour l'herbier semi-aquatique trouvées dans le commerce sont le phalaris roseau et la spartine pectinée. Outre le fait qu'elles soient facilement disponibles sur le marché, ces deux espèces sont communes dans la région, faciles à manipuler et à planter et tolérantes à de grandes variations climatiques et hydriques.

Pour enrichir la biodiversité et augmenter les chances d'une reprise rapide de la végétation, des spécimens appartenant à d'autres espèces¹ pourront être prélevés dans les milieux avoisinants pour les intégrer dans l'herbier aménagé. Ces plantes devront être sélectionnées avec le plus grand soin, en petit nombre et à de multiples endroits, de manière à ne pas menacer l'intégrité de l'écosystème existant.

¹ Sous réserve d'un avis d'expert.

4.2 Herbier aquatique

4.2.1 Superficie aménagée

Une superficie de 441 m² sera aménagée dans la portion inondée et adjacente à l'herbier semi-aquatique situé en zone riveraine, permettant ainsi d'atteindre une aire de compensation totale de 500 m². Le substrat existant, constitué surtout de sable graveleux, est jugé adéquat pour les besoins de l'aménagement. Toutefois, si le promoteur juge pertinent d'ajouter du matériel, par exemple pour adoucir la pente, il pourra le faire avec un sable naturel possédant les mêmes caractéristiques de celui présent dans le milieu environnant.

4.2.2 Plantation

Les espèces végétales destinées au milieu littoral ont été choisies en tenant compte de leur adaptabilité au milieu naturel et à leur capacité de s'implanter dans le substrat existant. Ce sont la scirpe des étangs, le rubanier flottant, la quenouille à feuilles étroites, l'élodée du Canada et la vallisnérie d'Amérique. Comme leurs consœurs destinées au milieu riverain, ces plantes sont toutes disponibles sur le marché. Des plantes prélevées dans le milieu naturel, suivant les mêmes conditions que celles exposées à la section 4.2.2, peuvent être ajoutées à cette liste.

5. ÉVALUATION ET SUIVI

Le programme de suivi consiste à vérifier, un an après la réalisation du projet, le degré de couverture végétale qui aura colonisé le site d'aménagement. Si la couverture végétale est inférieure à 80 %, les espaces dénudées seront recolonisées à l'aide des espèces présentant le meilleur taux de réussite parmi celles qui sont demeurées en place.

6. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Littérature

- BIDER, J.R. et S. MATTE. 1994. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec et Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec. 106 p.
- BONIN, J. et J.R. BIDER. 1990. La protection de l'habitat de la tortue géographique. Habitat. Vol 1. no 3.
- COBB, S.E. et M.C. WATZIN. 1998. Trophic interactions between yellow perch (*perca flavescens*) and their benthic prey in a littoral zone community. Can. J. Fish. Aquat. Sc. 55: 28-36.
- CASSELMAN, J.M. et C.A. LEWIS. 1996. Habitat requirements of northern pike (*Esox lucius*). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 53(Suppl.1) : 161-174.
- DAIGLE, C. 1992. Distribution et abondance de la tortue géographique sur le tronçon Aylmer-Fort William de la rivière des Outaouais. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 23 p.
- EDWARDS, E.A., GEBHART, G. and O.E. MAUGHAN. 1983b. Habitat suitability index models : Smallmouth bass. United States. U.S. Dept. Int., Fish Wildl. Serv. FWS/OBS-82/10.36. 47 p.
- FORTIN, R., GUÉNETTE, S. et P. DUMONT. 1992. Biologie, exploitation, modélisation et gestion des populations d'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) dans 14 réseaux de lacs et de rivières du Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 213 p.
- GENIVAR. 2005. Etude d'impact sur l'environnement du projet de modernisation des débarcadères de la Traverse d'Oka. Rapport du Groupe Conseil GENIVAR inc au ministère de l'Environnement du Québec. 118 pages et annexes.
- GOODYEAR, C.S., T.A. EDSALL, D.M. ORMSBY DEMPSEY, G.D. MOSS, and P.E. POLANSKI. 1982. Atlas of the Spawning and Nursery Areas of the Great Lakes Fishes. Volume Thirteen: Reproductive Characteristics of Great Lakes Fishes. U.S. Fish and Wildlife Services, Washington, DC, FWS/OBS-82/52. 155 p.

- HOPKINS, G.W. 1995. Introduction to plant physiology. Éditions John Wiley & Sons inc. 464 p.
- HORNE, A.J., GOLDMAN, R.G. 1994. Limnology. Deuxième édition. Mc-Graw-Hill inc. 576 p.
- INSKIP, P.D. 1982. Habitat suitability index models: Northern pike. U.S. Fish and Wildlife Service. FWS/OBS-82/10.17. 39 p.
- KRIEGLER, D.A., TERRELL, J.W. et P.C. NELSON, 1983. Habitat suitability information: Yellow perch. U.S. Fish and Wildlife Service. FWS/OBS-83/10.55. 37 p.
- SCOTT, W. B. et E. J. CROSSMAN. 1974. Poissons d'eau douce du Canada. Ministère de l'Environnement, Service des pêches et des sciences de la mer. Bulletin 184. 1026 p.
- TODD, B.L. et C.F. RABENI. 1989. Movement and habitat use by stream-dwelling smallmouth bass. Transactions of the American Fisheries Society. 118:229-242.

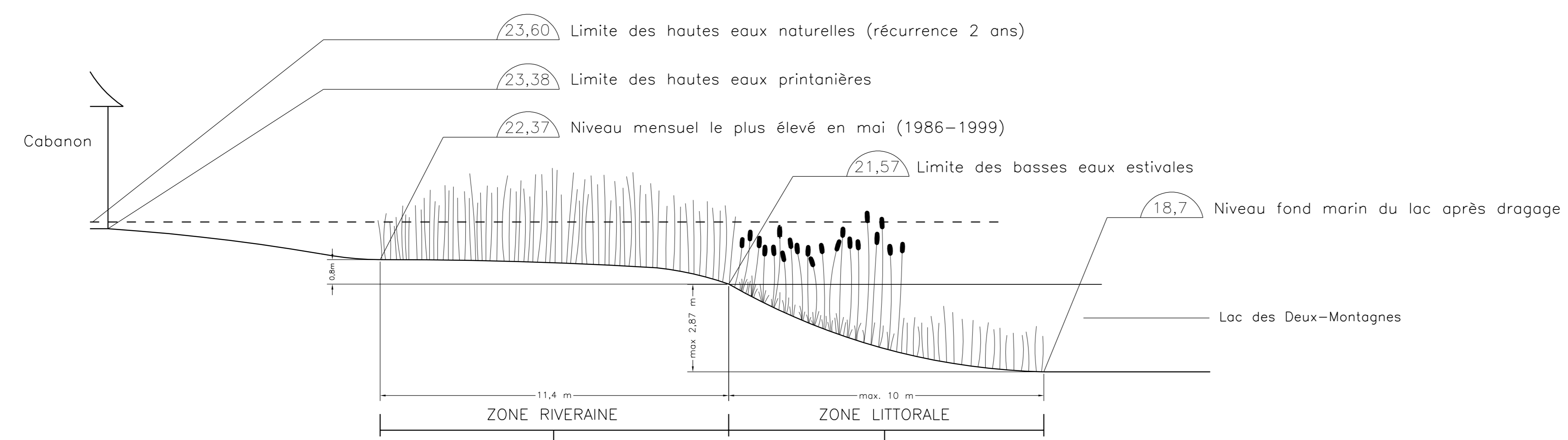
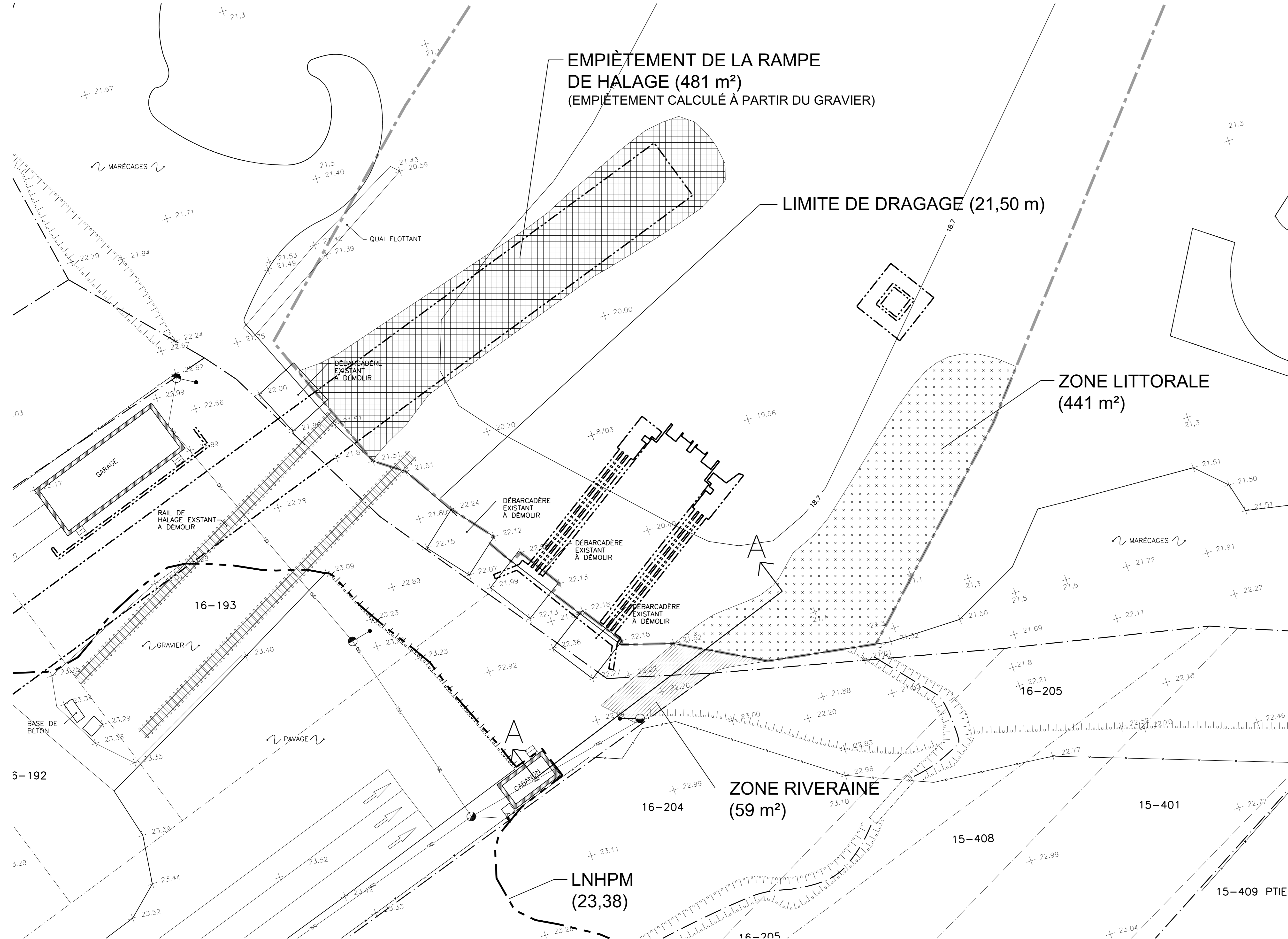
Sites Internet

Ressources naturelles et Faune Québec (RNFQ), 2004
http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/fiche_esp.asp?noEsp=72

ANNEXE 1

Devis descriptif des travaux

LOCALISATION DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS – VUE EN PLAN



Zone riveraine (niveau 21,50 à 23,38)	Nom latin (nom commun)	Quantité	Dimensions à maturité (hauteur en cm)	Calibre à l'achat (hauteur en cm)	Distance plantation (entre et contre en m)	Mode de plantation
Herbier semi-aquatique - plantes émergées	Phalaris arundinacea (phalaris commun)	25m ² (225)	2	0,3	0,5	multicellules
	Spartina pectinata (spartine pectinée)	25m ² (225)	1,25	0,3	0,5	multicellules

Zone littorale (niveau 18,7 à 21,50)	Nom latin (nom commun)	Quantité	Dimensions à maturité (hauteur en cm)	Calibre à l'achat (hauteur en cm)	Distance plantation (entre et contre en m)	Mode de plantation
Herbier aquatique - plantes émergées	Scirpus lacustris (scirpe des étangs)	90m ² (810)	3	0,3	0,5	multicellules
	Sparganium fluctuans (rubanier flottant)	90m ² (810)	2	0,3	0,5	multicellules
	Typha angustifolia (queue-de-sauvage)	90m ² (810)	1,5	0,3	0,5	multicellules
Herbier aquatique - plantes submergées	Elodea canadensis (élodée du Canada)	90m ² (810)	1,0	0,3	0,5	multicellules
	Vallisneria spiralis (vallisnerie d'Amérique)	90m ² (810)	1,5	0,3	0,5	multicellules

DEVIS PLANTATION

1-Période d'exécution des travaux
La plantation des végétaux en contenant peut être exécutée de la mi-mai à la fin juin ou de la mi-août à la mi-octobre.
La plantation des végétaux à racines nues doit être exécutée seulement en période de dormance, c'est-à-dire avant le début mai ou à partir de la fin septembre seulement.

2-Choix des végétaux
Les plantes herbacées requises pour les travaux doivent correspondre aux caractéristiques spécifiées sur les plans.
Les végétaux doivent avoir séjourné au moins douze mois dans leur contenant. La masse racinaire doit avoir envahi toute la motte du contenant et être suffisamment solide pour ne pas se défaire lorsqu'elle est retirée du contenant.
Les végétaux doivent être transportés dans un camion fermé les protégeant contre le dessèchement et l'ensoleillement. Un arrosage régulier doit être effectué lorsque les végétaux sont entreposés afin de maintenir le système racinaire humide.
Avant leur plantation, un anti-transpirant est pulvérisé sur les jeunes plants en multicellules.
L'entrepreneur identifie clairement l'emplacement des massifs de plantation, les quantités et les essences qui doivent être plantées.
Les végétaux doivent être plantés en quinconce selon l'équidistance mentionnée dans les tableaux ci-contre.

3-Prélèvement de la végétation naturelle
Si les végétaux sont prélevés directement dans la végétation naturelle environnante, ils doivent être sélectionnés en faible quantité dans plusieurs sites de telle manière qu'ils n'affecteront pas ces milieux tout en respectant les règles de l'art.

4-Plantation et type de substrat en zone riveraine
La terre végétale consiste en une terre meuble ni trop riche en argile, ni trop riche en sable contenant un minimum de 10% de matière organique pour les limons argileux et de 10% pour les limons sableux.
Le PH doit avoir une valeur supérieure à 5 et une concentration minimale en phosphore (P) et en potassium (K) de 22 et 27 ppm dans le cas d'un sol à prédominance de sable. Dans le cas d'un sol à prédominance de silt ou d'argile, le PH doit se situer entre 6 à 7,5 avec des concentrations minimales en P et en K de 22 et 115 ppm.
La terre doit être exempte de débris, de matières toxiques et de pierres de plus de 50 mm de diamètre.
La terre végétale doit avoir une épaisseur minimale de 150 mm et sera déposée sur le sol existant. Celui-ci devra être exempt de débris, d'asphalte, béton, etc. et être labouré avant la pose de la nouvelle terre jusqu'à une profondeur moyenne de 30 cm.
Le tassement de la terre autour de la motte racinaire lors de la plantation doit être suffisant pour que les plants résistent à l'arrachage. Le collet de la plante doit être 20 mm sous le niveau du sol lorsque la plantation est terminée ou selon les spécifications du fabricant.

5-Plantation et type de substrat en zone littorale
Les végétaux sont implantés dans le substrat naturel en tenant compte des considérations suivantes :

1- Les végétaux seront directement installés dans le substrat existant composé d'un sable graveleux selon les spécifications du fabricant. Si requis, ajouter une épaisseur de sable représentatif du milieu à l'état naturel.

2-Vérifier les conditions du niveau d'eau requises pour la croissance de la première saison de plantation avec le fabricant.

6-Surveillance et suivi
Une visite conjointe de l'entrepreneur et du surveillant doit être effectuée l'année suivant les travaux afin de vérifier les conditions des plantations. S'il y a lieu, il doit remplacer à ses frais toutes les tiges mortes ou peu viables par de nouveaux plants sains possédant les mêmes caractéristiques que celles prévues au départ.

70-1 PTIE	LIGNE DE PROPRIÉTÉ ET No. DE LOT	LIGNE ÉLECTRIQUE OU TÉLÉPHONIQUE AÉRIENNE
24,65	NIVEAU EXISTANT RÉFÉRENCE GÉODÉSIQUE	CLÔTURE
APPAREIL D'ÉCLAIRAGE AVEC TRANSFORMATEUR	MURET	LIMITE DE DRAGAGE
APPAREIL D'ÉCLAIRAGE	PUISARD	REGARD SANITAIRE
POTEAU ÉLECTRIQUE	REGARD SANITAIRE	LIMITE DES HAUTES EAUX
BORNE FONTAINE		
VANNE		
MAT DE DRAPÉAU		

COUPE A-A AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS – VUE EN PROFIL
ÉCHELLE: 1:100

GENIVAR

Titre: **AMÉNAGEMENT PROPOSÉ**

NO.	DATE	DESCRIPTION	PAR
1	20-04-2006	POUR INFORMATION	L.G.

Préparé par: L. GIROUX
Dessiné par: J.-M. TREMBLAY
Approuvé par: J. PARADIS

Échelle: 1:200
Date: AVRIL 2006
Projet No.: 010599

FICHER No.: Q10599_aménagements.dwg