

Étude d'impact sur l'environnement –  
Réponses aux questions

**Parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli – Dragage  
d'entretien décennal et approfondissement de la  
partie est du bassin**  
Version finale

Présenté à

**Ministère du Développement durable, de  
l'Environnement, de la Faune et des Parcs**

N/Réf: 60174-100

Avril 2013

Étude d'impact sur l'environnement –  
Réponses aux questions

**Parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli – Dragage  
d'entretien décennal et approfondissement de la  
partie est du bassin**

Version finale

N/Réf: 60174-100

Présenté à

**Ministère du Développement durable, de  
l'Environnement, de la Faune et des Parcs**



## Équipe de travail

---

Jacqueline Roy, M. Sc., Biologiste, PMP, Vice-présidente principale

Annie Taillon, M.Sc., Biogéographe, responsable de projet

Valérie Despaux, ing., Directeur de projets, Division maritime et portuaire

Benjamin Jacob, M. Sc., Biologiste, Spécialiste en écologie aquatique

Catherine Vallières, M. SC. Biologiste, Spécialiste de l'avifaune

Yves Racine, Technicien en géomatique

Nadine Pagé, Adjointe administrative



# Table des matières

---

Équipe de travail.....	i
Liste des tableaux .....	iv
Liste des figures .....	iv
Liste des annexes .....	iv
1. Introduction .....	1
2. Réponses aux questions .....	3
2.1 Description du milieu.....	3
2.1.1 Caractérisation des sédiments.....	6
2.1.2 Faune benthique .....	11
2.1.3 Faune ichtyenne.....	12
2.1.4 Pêche commerciale.....	17
2.1.5 Faune avienne .....	19
2.2 Description du projet .....	26
2.2.1 Sédimentation dans le parc nautique.....	26
2.2.2 Réalisation de la phase II.....	27
2.2.2.1 Volumes de sédiments à draguer .....	27
2.2.2.2 Période de réalisation des travaux .....	29
2.2.2.3 Transport des sédiments .....	29
2.2.2.4 Gestion des sédiments .....	29
2.2.3 Dragage d'entretien phase I.....	31
2.3 Engagements .....	32
2.3.1 Espèces exotiques envahissantes .....	32
2.3.2 Suivi de la qualité de l'eau .....	32
3. Références et documents consultés .....	35

## Liste des tableaux

---

Tableau 2.3	Historique des résultats d'échantillonnage (paramètres inorganiques) réalisés dans le bassin de la halte nautique de Saint-Jean-Port-Joli et le chenal d'accès (révisé)..	8
Tableau 2.4	Résultats d'échantillonnage Parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli -paramètres organiques (révisé) .....	10
Tableau 2.5	Périodes de migration et de reproduction des poissons fréquentant la zone d'étude .....	15
Tableau A	Effort d'inventaire et nombre d'espèces observées dans les parcelles 19DN02 et 19DN03 lors du 1 <sup>er</sup> et du 2 <sup>e</sup> <i>Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional</i> .....	19
Tableau B	Liste des espèces d'oiseaux nicheurs susceptibles de fréquenter l'aire d'étude.....	23
Tableau C	Espèces à statut particulier recensées dans les parcelles 19DN02 et 19DN03 .....	25
Tableau D	Habitats préférentiels de reproduction des espèces à statut particulier recensées dans les parcelles 19DN02 et 19DN03.....	25
Tableau 3.2	Estimation des volumes de matériaux à draguer et des durées de dragage du programme décennal (révisé) .....	28

## Liste des figures

---

Figure A	Localisation et propriétés des éléments visés par le projet .....	4
Figure B	Localisation des éléments demandés.....	5
Figure C	Parcelles de l' <i>Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional</i> touchant à l'aire d'étude du projet .....	20

## Liste des annexes

---

Annexe 1	Réponse du Centre d'expertise hydrique du Québec suite à la demande d'achat de la municipalité de Saint-Jean-Port-Joli	
Annexe 2	Cotes, niveaux de certitude et définition des indices de nidification	
Annexe 3	Coupes-types et vue en plan de la zone d'entreposage des sédiments prévue	

# 1. Introduction

---

Le présent document contient les réponses aux questions adressées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs le 10 janvier 2012, dans le cadre du projet de programme décennal de dragage d'entretien et d'approfondissement de la partie Est du bassin du parc nautique de la municipalité de Saint-Jean-Port-Joli par le Parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli.





## 2. Réponses aux questions

---

### 2.1 Description du milieu

**QC-1** Dans son étude d'impact, l'initiateur ne précise pas les titres de propriété des terrains visés par les travaux. Par ailleurs, l'étude déposée fait état de la présence à proximité de plusieurs éléments importants mais aucune figure ne permet d'apprécier la localisation de ceux-ci.

- L'initiateur doit préciser le ou les propriétaires des éléments suivants : quai fédéral, site de la marina, terrains de la capitainerie, du stationnement et du remblai. Il est à noter que le cadastre rénové de la municipalité de Saint-Jean-Port-Joli a été complété au cours des dernières années. L'initiateur doit également préciser si des baux d'utilisation existent pour chacune de ces zones.
- L'initiateur doit fournir une figure qui situe lesdits éléments [ACOA (page 32), ROM (page 32) ZICO (page 35), point de rejet en eau libre, site de gestion terrestre, trajet emprunté par les camions, Anse Saint-Jean, Chenal des Grands Voiliers, Batture aux Loups Marins, etc.].

#### Réponses :

La figure A présente les propriétaires actuels ou à venir de chacun des éléments visés par le projet. Ainsi, le quai est actuellement propriété de la municipalité de Saint-Jean-Port-Joli. Par ailleurs, la municipalité a déposé en mai 2012 une demande d'acquisition auprès du MDDEP pour tous les sites terrestres (terre-plein servant de site d'entreposage des bateaux, rampe de mise à l'eau, capitainerie et stationnement) (voir annexe 1).

Parallèlement, une demande de bail a été déposée au MDDEP afin de régulariser la situation de la marina, selon les modalités prévues au *Règlement sur le domaine hydrique de l'État*.

La figure B regroupe les éléments requis (ACOA, ROM, ZICO, Chenal des Grands Voiliers, Batture aux Loups Marins). Le point de rejet en eau libre est illustré à la figure A, ainsi que le site de gestion terrestre et le trajet qui sera emprunté par les camions. Aucune mention de l'Anse Saint-Jean n'est faite à l'étude d'impact; toutefois, la figure B illustre l'Anse à Pierre-Jean.



Fleuve-Saint-Laurent

Point de rejet en eau libre  
x

Quai municipal

Marina  
( Demande de bail a été déposée au MDDEP par la municipalité )

Terrain de la capitainerie  
( Demande d'acquisition a été déposée par la municipalité )

Stationnement  
( Demande d'acquisition a été déposée par la municipalité )

Terre-plein  
( Demande d'acquisition a été déposée par la municipalité )

SAINT-JEAN-PORT-JOLI

Parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli

Légende



-  Limite de propriété
-  Trajet visé par les camions

Figure A  
Localisation et propriétés des éléments visés par le projet

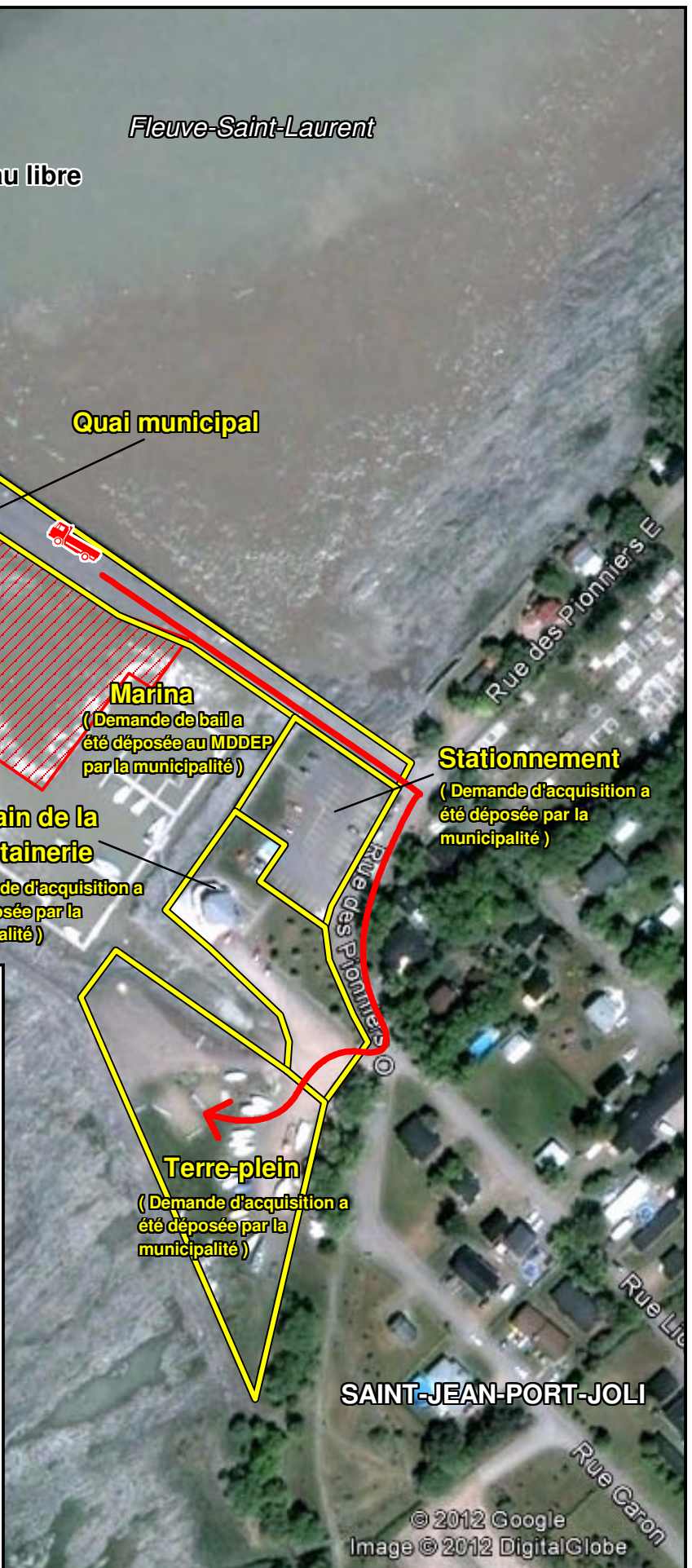


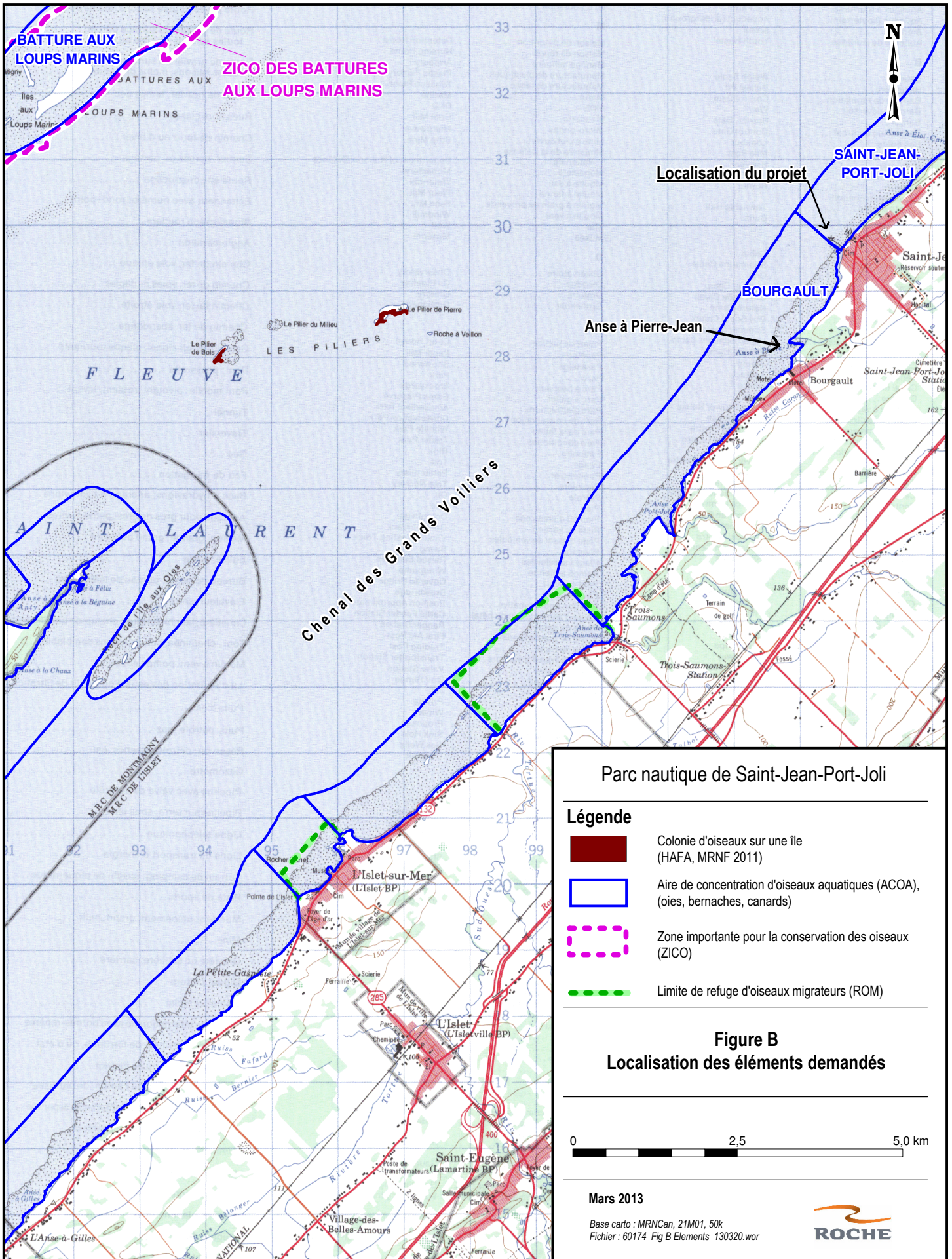
Octobre 2012

Base carto : Google Earth, 15 juin 2007  
Fichier : 60174\_Fig A Proprietes\_121018.wor



© 2012 Google  
Image © 2012 DigitalGlobe





**Parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli**

- Légende**
- Colonie d'oiseaux sur une île (HAFA, MRNF 2011)
  - Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA), (oies, bernaches, canards)
  - Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)
  - Limite de refuge d'oiseaux migrateurs (ROM)

**Figure B**  
**Localisation des éléments demandés**

0 2,5 5,0 km

Mars 2013

Base carto : MRNCan, 21M01, 50k  
Fichier : 60174\_Fig B Elements\_130320.wor



### 2.1.1 Caractérisation des sédiments

**QC-2** À la section 2.2.5 de l'étude d'impact (page 16), l'initiateur mentionne que cinq échantillons de sédiments ont été prélevés dans le secteur de la phase 1 alors que sept échantillons ont été prélevés dans le secteur de la phase II. Pour sa part, la figure 2.4 présente l'information contraire soit que cinq échantillons ont été prélevés dans le secteur de la phase II et sept dans la phase 1. La figure 1 de l'annexe 3 montre également des informations divergentes: la superficie présentée pour la phase II est plus grande de sorte qu'elle aurait fait l'objet de six prélèvements tout comme c'est le cas pour la phase 1.

En ce qui a trait aux résultats d'analyse, les tableaux 2.3, 2.4 et à l'annexe 4, présentent uniquement six stations (PJ-1, PJ-2, PJ-4, PJ-6, PJ-7 et PJ-8). Les caractérisations pour les six autres stations (PJ-3, PJ-5, PJ-9, PJ-10, PJ-11 et PJ-12) ne sont pas présentées.

L'initiateur estime que le volume de sédiments à retirer pour la réalisation de la phase II est d'environ 18 725 m<sup>3</sup>. En termes d'épaisseur, les travaux de dragage permettront le retrait de sédiments sur 3,0 m dont 2,0 m la première année de réalisation. Par ailleurs, pour fin d'analyse et de gestion en milieu terrestre des sédiments dragués, les teneurs mesurées dans les échantillons de la phase II sont comparées aux critères de qualité des sols. Or, selon les informations présentées par l'initiateur, une partie des sédiments provenant de la réalisation de la phase II sera rejetée en eau libre.

- Afin de respecter le *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime*, un échantillonnage supplémentaire devra être réalisé. Celui-ci devra prendre en compte le volume et l'épaisseur de sédiments à draguer. Pour les sédiments qui seront gérés en milieu terrestre, certains paramètres d'analyse devront être ajoutés à ceux déjà listés, et ce, afin de valider que la qualité chimique des sédiments respecte bien la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Ces paramètres sont: Al, Ag, Ba, Co, Sn, Mn, Se, cyanures disponibles et totaux.
- L'initiateur doit préciser le nombre d'échantillons prélevés pour chacune des phases des travaux.
- L'initiateur doit présenter les résultats complets de l'échantillonnage de 2010 (phases 1 et II) ainsi que de l'échantillonnage supplémentaire et analyser tous les résultats de caractérisation par rapport aux nouveaux critères de qualité des sédiments (EC et MDDEP, 2007). Dans le contexte d'un dragage, ce sont les concentrations d'effets occasionnels (CEO) et d'effets fréquents (CEF) applicables au degré de salinité du secteur à l'étude qui sont les valeurs seuils à appliquer.
- Sur la base de l'analyse réalisée au point précédent, l'initiateur doit, le cas échéant, valider la gestion des sédiments décrite dans l'étude d'impact.

#### Réponses :

Puisque la période de réalisation des travaux de dragage de la phase II est tributaire de l'obtention de subventions futures à cet effet, les représentants du Parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli s'engagent à procéder à un échantillonnage supplémentaire et à fournir les résultats au MDDEP, avant le début des travaux de dragage de la phase II. Cet échantillonnage supplémentaire prendra en compte le volume et l'épaisseur des sédiments à draguer. Les paramètres suivants seront ajoutés à ceux déjà prévus afin de valider que ces sédiments qui seront gérés en milieu terrestre respectent la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* : Al, Ag, Ba, Co, Sn, Mn, Se, cyanures disponibles et totaux.

Depuis l'élaboration du programme d'échantillonnage (en 2012), la zone sud-est initialement prévue dans la phase II a été abandonnée. Le point d'échantillonnage PJ-1 est donc situé en phase I, laquelle compte donc 7 stations d'échantillonnage, tandis que la phase II en compte 5 (conformément à la figure 2.4 de l'étude d'impact).

Dans le cadre de la présente étude d'impact, en ce qui a trait aux sédiments du chenal d'accès et du bassin (phase I), les discussions qui ont eu lieu avec le MDDEP suite au dépôt du plan d'échantillonnage, ont permis de modifier le plan d'échantillonnage initial dans le but de limiter les coûts d'analyse. Ainsi, puisque les résultats d'analyse historiques des paramètres inorganiques pour ces secteurs ont été considérés valables, il a été retenu d'utiliser les résultats de caractérisation inorganique obtenus lors du prélèvement de l'automne 2009. En ce qui a trait aux composés organiques, le MDDEP a suggéré de faire une revue des concentrations historiques et une extrapolation à partir des résultats. Conséquemment, les résultats complets de l'échantillonnage de 2010 ont été présentés aux tableaux 2.3 et 2.4 de l'étude d'impact, ainsi qu'à l'annexe 4. Par ailleurs, les représentants du Parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli s'engagent, préalablement à l'émission du CA, à procéder à une caractérisation des sédiments nouvellement déposés dans le secteur de la phase I afin de s'assurer que ceux-ci sont de qualité similaire à ce qui a été établi dans l'actuelle étude d'impact. Le plan d'échantillonnage sera soumis au MDDEFP afin d'être approuvé avant sa réalisation.

Les valeurs les plus restrictives des concentrations d'effets occasionnels (CEO) et d'effets fréquents (CEF) ont toutefois été ajoutées aux tableaux 2.3 révisé et 2.4 révisé, conformément au Guide (EC et MDDEP, 2007).

Pour les paramètres inorganiques, aucun échantillon ne dépasse les critères du CEF. Toutefois, des dépassements au CEO touchent les paramètres suivants : arsenic (la majorité des échantillons), chrome (tous les échantillons), cuivre (3 échantillons sur 68), mercure (1 seul échantillon), nickel (environ la moitié des échantillons) et zinc (26 échantillons sur 68). Le cadmium et le plomb sont toujours sous le CEO.

Pour les paramètres organiques, tous les échantillons respectent le critère CEO.

En regard de ces résultats, en vue du rejet en eau libre des sédiments résultant des travaux de dragage de la phase II, des essais de toxicité devront être effectués pour les paramètres inorganiques suivants : arsenic, chrome, cuivre, mercure, nickel et zinc. Les promoteurs du projet s'engagent à procéder à ces essais de toxicité, préalablement à l'émission du CA.

Dans l'éventualité où les sédiments étaient jugés toxiques et qu'un rejet en eau libre n'était pas possible, les sédiments seront gérés selon la grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés du MDDEFP. Ces derniers seront acheminés vers un site approprié et conforme à la réglementation.

**Tableau 2.3 révisé Historique des résultats d'échantillonnages (paramètres inorganiques) réalisés dans le bassin de la halte nautique de Saint-Jean-Port-Joli et son chenal d'accès**

Année	#échant.	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
1991	1	4,7	0,5	84	38	0,2	-	40	180
	2	5,4	0,5	88	43	0,1	-	41	180
	3	5,1	0,5	84	42	0,1	-	37	180
	4	4,1	0,5	65	36	0,2	-	27	150
	5	3,3	0,5	62	26	0,1	-	22	130
1994	2	8,0	0,5	89	48	0,23	-	18	193
	4	6,0	0,5	73	43	0,22	-	13	166
1999	1	9,1	0,2	93	32	0,18	51	26	180
	2	9,1	0,2	90	32	0,18	49	25	180
	3	9,2	0,2	87	33	0,19	47	25	180
2001 (CA-1)	3	9,0	0,1	81	28	0,12	52	24	170
	1	11,0	0,5	89	33	0,13	57	24	180
	2	11,0	0,5	85	31	0,12	54	25	170
2002 (CA-2)	1	9,6	0,11	78	31	0,16	59	25	180
	2	9,6	0,11	76	30	0,17	60	25	180
	3	9,0	0,12	88	31	0,15	42	27	180
2003 (CA-3)	moy. (3)	11,0	0,48	106,7	42	0,35	63,7	25,3	210
2004 (CA-4)	1	13,0	0,13	93	28	0,14	47	31	190
	2	11,0	0,14	88	27	0,18	44	28	170
	3	11,0	0,13	84	21	0,13	41	28	160
2004(2)	1	10,0	0,12	78	31	-	48	28	190
	2	9,2	0,13	80	42	-	51	29	200
	3	9,4	0,11	76	32	-	48	30	180
	4	9,6	0,12	79	32	-	49	30	190
	5	9,9	0,12	79	34	-	48	30	190
	6	9,6	0,13	78	39	-	49	31	190
2005 (CA-5)	1	10	0,12	78	31	-	48	28	190
	2	9,2	0,13	80	42	-	51	29	200
	3	9,4	0,11	76	32	-	48	30	180
	4	9,6	0,12	79	32	-	49	30	190
	5	9,9	0,12	79	34	-	48	30	190
	6	9,6	0,13	78	39	-	49	31	190
2006 (CA-6)	1	9,7	0,1	72	32	-	52	24	160
	2	10	0,09	78	42	-	54	27	160
	3	9	0,13	70	32	-	52	26	160
	4	9,9	0,11	85	29	-	58	29	170
	5	10	0,09	87	30	-	59	29	180
	6	9,7	0,1	83	30	-	57	27	170

Année	#échant.	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
2007 (CA-7)	1	7,1	0,13	70	30	-	36	15	144
	2	7,6	0,09	70	30	-	37	16	144
	3	7,4	0,10	70	31	-	34	15	146
	4	7,7	0,09	69	30	-	37	15	144
	5	7,3	0,14	72	32	-	38	17	149
	6	8,0	0,11	71	32	-	38	17	150
2008 (CA-8)	1	13	0,09	65	24	-	46	30	140
	2	12	0,08	61	26	-	46	29	150
	3	13	0,10	60	23	-	45	28	130
	4	9,6	0,14	60	25	-	45	28	130
	5	10	0,12	58	25	-	45	29	140
	6	11	0,12	59	23	-	46	28	130
2009 (CA-9)	1	8,0	0,17	65	29	-	43	27	150
	2	8,1	0,12	67	26	-	45	26	140
	3	9,0	0,16	73	30	-	48	29	160
	4	8,4	0,18	69	28	-	43	27	150
	5	8,7	0,17	74	31	-	48	29	160
	6	8,9	0,19	70	31	-	47	28	150
2010 (CA-10)	1	10	0,63	73	30	-	47	28	150
	2	11	0,59	73	27	-	47	27	150
	3	9,9	0,59	71	27	-	44	25	150
	4	11	0,62	74	28	-	46	27	150
	5	10	0,61	75	28	-	47	27	150
	6	10	0,56	73	28	-	46	26	150

2010 (présente étude d'impact)	PJ-1	5,0	0,2	73,0	34,0	0,13	50,0	25,0	140,0
	PJ-2	5,0	<0,2	69,0	31,0	0,13	48,0	23,0	130,0
	PJ-4	5,0	0,2	74,0	33,0	0,13	50,0	25,0	140,0
	PJ-6	5,0	<0,2	81,0	33,0	0,14	52,0	26,0	140,0
	PJ-7	5,0	<0,2	76,0	33,0	0,11	52,0	25,0	140,0
	PJ-8	5,0	<0,2	73,0	32,0	0,13	49,0	25,0	140,0

Les cases gris foncé indiquent un dépassement du critère A pour les sols.  
Les cases gris pâle indiquent un dépassement des critères CEO pour les sédiments.

Critères pour les sols <sup>1</sup> :	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
A	6	1,5	85	40	0,2	50	50	110
B	30	5	250	100	2	100	500	500
C	50	20	800	500	10	500	1000	1500

<sup>1</sup>Source : MDDEP, Direction des évaluations environnementales – Service des projets en milieu hydrique (mai 2010)

Critères pour les sédiments <sup>2</sup> :	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
CEO	7,6	1,7	57	42	0,25	47	52	170
CEF	23	7,2	120	230	0,87	ND	150	430

<sup>2</sup>Source : EC et MDDEP (2007)



Tableau 2.4 révisé Résultats d'échantillonnage Parc nautique Saint-Jean-Port-Joli (paramètres organiques)

	S1 (ext.)	S2 (chenal)	S3 (phase II)	S4 (chenal)	S5 (ext.)
Étude impact de 1991:					
HAP	non détecté	non détecté	<b>non détecté</b>	non détecté	non détecté
BPC tot.	<0.02	<0.02	<b>&lt;0.02</b>	<0.02	<0.02
COT (%)	1,9	1,9	<b>1,8</b>	1,6	0,9
H et G	<500	1100	<b>1100</b>	700	260

Résultats de 2010:

	PJ-1 (phase I)	PJ-2 (phase II)	PJ-3 (chenal)	PJ-4 (phase II)	PJ-5	PJ-6 (phase II)	PJ-7 (phase II)	PJ-8 (phase II)	A	B	C	CEO	CEF
<b>Hydrocarbures Pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>):</b>	<100	<100		<100		<100	<100	<100	300	700	3500	nd	nd
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP):</b>													
Acénaphthène	<0.01	<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0,1	10	100	<b>0,021</b>	<b>0,9</b>
Acénaphthylène	<0.01	<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0,1	10	100	<b>0,03</b>	<b>0,3</b>
Anthracène	0,02	0,04		0,04		0,04	0,03	0,03	0,1	10	100	<b>0,11</b>	<b>1,1</b>
Benzo(a)anthracène	0,04	0,03		0,03		0,02	0,02	0,02	0,1	1	10	<b>0,12</b>	<b>0,8</b>
Benzo(a)pyrène	0,04	0,04		0,03		0,03	0,03	0,03	0,1	1	10	<b>0,15</b>	<b>1,7</b>
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0,1	0,09		0,08		0,08	0,07	0,08	0,1	1	10	nd	nd
Benzo(ghi)pérylène	0,03	0,03		0,03		0,03	0,03	0,03	0,1	1	10	nd	nd
Chrysène	0,06	0,05		0,04		0,04	0,04	0,04	0,1	1	10	<b>0,24</b>	<b>1,6</b>
Dibenz(a,h)anthracène	<0.01	<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0,1	1	10	<b>0,043</b>	<b>0,2</b>
Fluoranthène	0,09	0,07		0,07		0,06	0,06	0,06	0,1	10	100	<b>0,45</b>	<b>4,2</b>
Fluorène	<0.01	<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0,1	10	100	<b>0,061</b>	<b>1,2</b>
Indéno(1.2.3-cd)pyrène	0,02	0,03		0,03		0,02	0,02	0,02	0,1	1	10	nd	nd
Naphtalène	<0.01	<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0,1	5	50	<b>0,12</b>	<b>1,2</b>
Phénanthrène	0,05	0,03		0,03		0,02	0,03	0,03	0,1	5	50	<b>0,13</b>	<b>1,1</b>
Pyrène	0,08	0,05		0,05		0,05	0,04	0,05	0,1	10	100	<b>0,23</b>	<b>1,5</b>
<b>BPC Totaux</b>	<0.01	<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0,05	1	10	<b>0,059</b>	<b>0,5</b>

< seuil	<A	A-B	B-C
---------	----	-----	-----

**QC-3** L'initiateur s'est engagé à réaliser, préalablement à chacune des saisons de dragage, une caractérisation des sédiments à excaver. À cette fin, l'initiateur doit s'engager à inclure les paramètres propres à une gestion terrestre et à faire valider son plan d'échantillonnage auprès du MDDEP. Ce dernier doit prendre en compte l'épaisseur de sédiments à enlever, le volume à draguer et la gestion qui sera faite des sédiments (terrestre ou aquatique).

**Réponse :**

Les représentants du Parc nautique s'engagent à inclure dans la caractérisation des sédiments les paramètres propres à une gestion terrestre et à faire valider les plans d'échantillonnage auprès du MDDEFP avant chacune des saisons de dragage (des phases I et II). Le plan d'échantillonnage prendra compte l'épaisseur de sédiments à enlever (paramètre surtout applicable pour la phase II, à moins qu'une section de la phase I ne soit pas draguée pendant quelques années), le volume à draguer et de la gestion qui sera faite des sédiments (terrestre ou aquatique).

## **2.1.2 Faune benthique**

**QC-4** À la page 29, l'initiateur mentionne que « la zone d'étude n'est pas favorable à la faune benthique car peu d'espèces sont tolérantes à cette zone de transition entre l'eau douce et l'eau salée ». L'initiateur réfère à ce moment aux écrits de Bousfield (1956), référence qui ne figure pas à la bibliographie. Or, deux études récentes traitant des communautés de macrobenthos du fleuve Saint-Laurent ont été écrites par P. Nellis en 2007.

- L'initiateur doit revoir l'information disponible sur la faune benthique et actualiser les données présentées dans l'étude d'impact.
- Selon la nature des informations colligées au point précédent, l'initiateur doit évaluer l'impact des travaux sur la faune benthique.

**Réponse :**

Les deux études de Nellis (2007a et b) ont été analysées. Une mise à jour de la caractérisation de la communauté benthique de la zone d'étude a été réalisée à l'aide des résultats présentés de Nellis *et al.* (2007a). L'étude de Nellis (2007b) n'apporte pas de nouvelles informations qui auraient permis de mettre à jour les données présentées dans l'étude d'impact.

La section 2.3.2.1 révisée de l'étude d'impact est présentée ci-après (les ajouts apparaissent en gras):

### **2.3.2.1 Benthos et invertébrés aquatiques**

**De façon générale, l'étage intertidal, soit la zone du rivage située entre les marées basses et les marées hautes extrêmes de l'estuaire moyen est dominé par la moule bleue (*Mytilus edulis*), les littorines (gastéropodes) et les gammares (Bruaux *et al.*, 2003).**

La zone d'étude n'est pas favorable à la faune benthique car peu d'espèces sont tolérantes à cette zone de transition entre l'eau douce et l'eau salée. Seules les espèces les plus tolérantes s'y retrouvent.

Le SIGHAP a été consulté afin de connaître la nature et la répartition des invertébrés aquatiques autour de la zone d'étude. Une aire de concentration de mye commune (*Mya arenaria*) longe la rive sud du fleuve à partir de Montmagny. À la hauteur de Saint-Jean-Port-Joli, la largeur de cette aire de concentration est d'environ 1 km.

Une étude récente réalisée dans la portion amont de l'estuaire moyen du fleuve rapporte que les taxons dominants de cette région incluent les gammars (*Gammarus tigrinus*) (crustacés), ainsi que les vers oligochètes (tubificidés) et polychètes (capitellides) (Nellis *et al.*, 2007a). La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) a aussi été répertoriée, mais principalement dans la zone d'eau douce de l'estuaire moyen. L'étude de Nellis *et al.* (2007a) a été réalisée en amont de la zone d'étude, dans une portion qui se caractérise par une salinité plus faible (0.5 à 3 ppm) que celle de la région à l'étude (5 ppm). Les auteurs ont d'ailleurs observé une diminution de la richesse spécifique du benthos avec une augmentation de la salinité. Qui plus est, la richesse des communautés benthiques serait la plus faible dans les zones estuariennes de salinité de 5 à 8 ppm (Kennish, 1990, cité dans Nellis *et al.*, 2007a), soit de salinité similaire à celle de la zone d'étude.

Dans l'ensemble, la richesse taxonomique de la communauté benthique dans la zone d'étude est fort probablement faible et donc composée principalement de quelques taxons regroupant des mollusques bivalves, des annélides (vers) et des crustacés tels que des gammars.

Comme cette mise à jour n'apporte pas de conclusion différente par rapport à ce qui avait été établi initialement dans l'étude d'impact, l'évaluation des impacts sur la faune benthique demeure similaire.

### 2.1.3 Faune ichthyenne

**QC-5** Les données sur la faune ichthyenne présentées dans l'étude d'impact sont celles retrouvées dans l'étude de Richard (1999) qui a conduit à l'adoption du précédent décret. Toutefois, plusieurs nouvelles informations sur l'habitat du poisson sont maintenant disponibles concernant, entre autres, le baret (*Morone americana*), le bar rayé, l'esturgeon jaune, l'esturgeon noir et l'éperlan arc-en-ciel.

À la page 30 de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne la présence dans le secteur à l'étude de trois espèces à statut précaire. Le nombre de ces espèces passe à quatre à la section 2.3.5.2 alors que l'étude du tableau 2.5 nous amène à conclure que cinq espèces de poisson présentant un intérêt particulier pourraient fréquenter la zone d'étude.

Par ailleurs, toujours à la page 30, il est indiqué que « seuls le meunier rouge et le poulamon peuvent possiblement frayer dans le fleuve » or, au tableau 2.5, il est inscrit que l'éperlan arc-en-ciel utilise également le fleuve Saint-Laurent pour frayer.

- L'initiateur doit indiquer les bonnes informations concernant les espèces préoccupantes (espèces et nombres) et les espèces susceptibles d'utiliser cette portion du fleuve pour frayer.
- L'initiateur doit mettre à jour les informations concernant la faune ichthyenne du secteur. Pour ce faire, l'initiateur peut consulter la littérature récente. Il doit également procéder à une caractérisation de la zone de rejet, et ce, pour l'éperlan, le bar rayé de même que les esturgeons jaune et noir. Le protocole de caractérisation devra être soumis au MDDEP pour approbation.
- L'initiateur doit évaluer l'impact des travaux en fonction des nouvelles informations recueillies.

## Réponses :

Une mise à jour de l'information sur l'habitat du poisson présentée à l'étude d'impact de 2010 a été réalisée à l'aide d'une revue de littérature générale (sites du MRNF, MPO, etc.) ainsi que des études suivantes :

1. Réseau d'inventaire des poissons de l'estuaire (RIPE) – Bilan de l'année 2009 (Bourget, 2011);
2. Recueil de données : Campagne de chalutage à la rencontre de l'estuaire fluvial et moyen du Saint-Laurent en 2001 (Fournier, 2002);
3. Déplacements et sites de concentration d'esturgeons noirs (*Acipenser oxyrinchus*) adultes dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, Québec, Canada (Hatin *et al.*, 2003);
4. Compte rendu de la réunion du Processus consultatif scientifique de la région du Québec portant sur l'évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par le bar rayé (*Morone saxatilis*) de la population de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec (MPO, 2010a);
5. Avis sur l'évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par la population de bar rayé de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec (MPO, 2010b);
6. Évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par le bar rayé (*Morone saxatilis*) de la population de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec (MPO, 2011);
7. Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent (MRNF, 2008);
8. Utilisation de l'habitat par les différents stades de développement de la population réintroduite de bars rayés (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent (Pelletier *et al.*, 2010);
9. Reproduction de l'alose savoureuse (*Alosa sapidissima*) dans le Saint-Laurent : répartition et croissance des larves et des juvéniles (Robitaille *et al.*, 2008);
10. Évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par la population disparue de bar rayé (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec (Robitaille, 2010);
11. Programme de rétablissement du bar rayé (*Morone saxatilis*), population de l'estuaire du Saint-Laurent, Canada (Robitaille *et al.*, 2011);

Du total de douze espèces utilisant le secteur compris dans un rayon de 1 km (tableau 2.5), s'ajoutent le baret (*Morone americana*) et le bar rayé, espèce en réintroduction suite à sa disparition depuis 2002 par la Fédération québécoise de la faune et ses partenaires qui ont mis sur pied l'Opération Renaissance.

Le baret est une espèce relativement nouvelle dans les eaux du Québec, on estime son apparition dans nos eaux aux années cinquante (Bernatchez et Giroux, 2012). Le baret est une espèce surtout anadrome sur la côte est américaine, c'est-à-dire qu'elle fréquente les eaux côtières saumâtres et remonte en eau douce pour frayer. Dans l'est du Canada, elle vit principalement en eau douce.

Lors de différentes études d'inventaires, le baret a été très peu capturé en eaux saumâtres tant en amont de St-Jean-Port-Joli près de la zone de mélange (Fournier, 2002), qu'en aval de l'aire d'étude près de Rivière-Ouelle (Bourget, 2011). En effet, dans l'étude de Bourget (2011) on note que les captures de baret étaient bien plus élevées en eau douce à la hauteur de Cap-Santé (170 individus) et de Saint-Nicolas (336 individus) qu'à Rivière-Ouelle (45 individus). Il est donc probable de retrouver le baret dans l'aire d'étude. Toutefois, comme il vit surtout en eau douce et qu'il fraie en eau douce, le projet ne devrait pas avoir de répercussion sur cette espèce.

Le bar rayé est une espèce considérée disparue du Saint-Laurent depuis le milieu des années 1960. Elle fait, depuis 2002, l'objet d'ensemencements (larves, juvéniles et géniteurs adultes) au printemps et à l'automne, dans le secteur de Québec. La distribution de la population du Saint-Laurent se limiterait au tronçon entre la partie amont du lac Saint-Pierre (Sorel-Tracy) et Rivière-du-Loup. Le

bar rayé migre dans l'estuaire pour hiverner et frayer au printemps en eau douce et les juvéniles dévalent vers les eaux saumâtre et y vivent quelques années avant d'atteindre la maturité. Aux stades d'immature et d'adulte, le bar rayé fréquente les habitats côtiers et les milieux estuariens (Robitaille *et al.*, 2011).

Depuis la réintroduction, la majorité des captures de bars rayés de grande taille faites dans l'estuaire supérieur pendant la saison froide se sont, jusqu'à maintenant, concentrées dans le panache des eaux de rejet de la centrale Gentilly 2. Des concentrations de bars rayés adultes ont aussi été observées au printemps par des pêcheurs sportifs dans le bassin de la rivière du Sud à Montmagny (Pelletier *et al.* 2010; Pêches et Océans Canada 2010a, b). Un nombre important de bars adultes en phase de reproduction a été capturé dans le bassin de la rivière du Sud à Montmagny au cours du printemps 2011, des œufs et des larves ont également été prélevés dans le cadre d'une étude scientifique menée par le MRNF (MRNF, 2011). En ce qui concerne les juvéniles (âge 0+), ils sont capturés depuis leur réintroduction dans les trappes à anguilles entre septembre et octobre de La Pocatière à Kamouraska, plus particulièrement dans l'anse Sainte-Anne.

Cet habitat est situé en face des municipalités de Saint-Roch-des-Aulnaies, La Pocatière et Rivière-Ouelle, dans une zone délimitée à l'ouest par l'ancien quai de Saint-Roch-des-Aulnaies en longeant la ligne des hautes eaux vers l'est jusqu'au quai de Rivière-Ouelle. Une circulation indépendante qui prévaut dans le plateau de l'anse Sainte-Anne mène à un enrichissement de la turbidité locale par des échanges avec l'estran vaseux de la zone intertidale et l'estuaire de la rivière Ouelle. Cette concentration de matière en suspension pourrait favoriser une forte production primaire qui serait bénéfique pour les larves de poissons fourrages et les juvéniles de bars rayés. À mesure que l'été avance, leur croissance leur confère une capacité natatoire accrue et ils deviennent aussi plus résistants aux variations de température, de turbidité et de salinité (Robitaille, 2010). Ils tendraient alors à se déplacer vers l'eau salée.

Puisque le nombre de trappes à anguilles a considérablement diminué comparativement aux années 1960, il est actuellement impossible de localiser les habitats fréquentés par les juvéniles en amont de La Pocatière. Le MPO a identifié un secteur potentiel d'habitat, qui s'étend de Neuville à Kamouraska, pour les juvéniles de bar rayé du haut de la zone intertidale jusqu'à une profondeur de 5 m (Pêches et Océans Canada, 2011). Selon Robitaille *et al.* (2011), aucune information n'était disponible, au moment de la publication de leur étude, sur d'autres habitats du bar rayé juvénile, outre celui de l'anse Sainte-Anne.

La zone de dépôt des sédiments dragués à St-Jean-Port-Joli serait donc essentiellement utilisée par le bar rayé comme couloir de migration pour la montaison vers Montmagny et Gentilly à l'automne et la dévalaison des juvéniles à l'été vers l'anse Ste-Anne.

Le tableau 2.5 a été mis à jour avec les informations relatives à ces espèces. Du tableau 2.5 révisé, il apparaît donc qu'aucune espèce de poissons n'est susceptible d'utiliser cette portion du fleuve pour frayer.

Ainsi, les cinq espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées susceptibles d'utiliser cette portion du fleuve sont:

1. l'alose savoureuse (vulnérable);
2. l'anguille d'Amérique (susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (SDMV));
3. l'éperlan arc-en-ciel (vulnérable);
4. l'esturgeon jaune (SDMV);
5. l'esturgeon noir (SDMV).

Les paragraphes qui suivent constituent une mise à jour des informations sur les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

**Tableau 2.5 Périodes de migration et de reproduction des poissons fréquentant la zone d'étude**

Espèce	Type de présence dans la zone d'étude	Période de migration	Période et habitat de reproduction
Alose savoureuse	Présence	Montaison en mai le long de la rive sud; dévalaison en juillet.	Printemps, fin mai et juin en rivière. Deux frayères sont connues : rivière des Outaouais et rivière des Prairies. Des données laissent présager que l'exutoire du lac Saint-Pierre et le bras sud de l'île d'Orléans puissent aussi être utilisés.
Anguille d'Amérique	Présence	Montaison des civelles dans les cours d'eau entre mai et juillet. Dévalaison des adultes entre août et décembre en direction de la mer des Sargasses	Septembre et octobre dans la mer des Sargasses
Bar rayé	Présence	Montaison des adultes vers Montmagny et Gentilly à l'automne. Dévalaison des juvéniles à l'été vers l'anse Ste-Anne.	Printemps, mai et juin. Une seule frayère confirmée, dans le bassin de la rivière du Sud à Montmagny
Baret	Présence	--	Printemps, mai et juin en eau douce et peu profonde sur n'importe quel type de fond. Idéalement présence de roche, de débris ou de végétation pour que les œufs y adhèrent.
Doré noir	Présence	--	Mai et juin, en eaux turbides, peu profondes, sur fond de gravier. Grands lacs ou rivières.
Éperlan arc-en-ciel	Aire de reproduction	Remontée des cours d'eau au printemps peu après la débâcle	Mai, parfois avril ou juin Préférentiellement, rivières à fond de gravier et de cailloux. Également, embouchure des cours d'eau, hauts-fonds graveleux des lacs ou directement dans le fleuve Saint-Laurent et la rivière Saguenay.
Épinoche tachetée	Présence	--	Mai et juin, en eau saumâtre peu profonde
Épinoche à trois épines	Présence	--	Mai à juillet Eaux douces ou saumâtres, peu profondes, préférentiellement sur fond sablonneux.
Esturgeon jaune	Présence et aire de concentration	--	Printemps, de mai à la fin juin principalement en rivière
Esturgeon noir	Présence et aire de concentration	Entre la fin mai et le début juillet	Entre la fin mai et le début juillet
Gaspareau	Présence et aire de concentration	Montaison des adultes entre avril et juin. Dévalaison avant la mi-juillet. Migration des alevins vers la mer de fin juillet jusqu'en novembre	Mai à juillet Sur fond de sable ou de gravier. À proximité des plages en eaux peu profondes, dans des étendues d'eaux stagnantes et même des étangs situés à l'arrière du cordon littoral qui donne sur la mer. Les sections marécageuses des rivières peuvent être utilisées.
Grand corégone	Présence	--	Septembre à décembre Eaux peu profondes (< 7,6 m) à fond dur ou rocailleux, parfois sablonneux. Rives et hauts-fonds des lacs, parfois rivières tributaires.
Meunier rouge	Présence	--	Mi-avril à mi-mai. Dans les zones peu profondes, rapides et graveleuses des ruisseaux. Également sur les hauts-fonds des lacs.
Poulamon atlantique	Aire de reproduction	Les adultes remontent vers les estuaires et les rivières au début de l'hiver. Recherchent un substrat de gravier ou de roche pour frayer	Décembre et janvier Eaux douces ou saumâtres, peu profondes à fond de sable ou de gravier. Estuaires et rivières.

Sources : Bernatchez et Giroux (2012); Moisan et Laflamme (1999); Pêches et Océans Canada (2006); Scott et Crossman (1974). <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/peche/poissons/alose.jsp>; <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/peche/poissons/esturgeon-jaune.jsp>; <http://sighap-fhamis.qc.dfo-mpo.gc.ca>

### **Alose savoureuse**

De couleur argentée, le corps de l'alose est de forme plutôt allongée et aplatie latéralement. C'est un poisson anadrome, venant frayer en eau douce. Au Québec on le trouve, en période de migration, depuis le Saint-Laurent supérieur jusqu'au golfe. Au printemps, l'alose remonte l'estuaire, le long du chenal des Grands Voiliers, en longeant la rive sud pour atteindre ses frayères. Deux frayères sont actuellement connues, soit une dans la rivière des Outaouais et une dans la rivière des Prairies (Robitaille *et al.*, 2008). Or, les données recueillies au cours de l'été 2006 laissent présager que l'alose savoureuse se reproduit aussi dans d'autres parties du réseau Saint-Laurent, soit près de l'exutoire du lac Saint-Pierre, à la hauteur de Batiscan et dans le bras sud de l'île d'Orléans (MRNF, 2010a).

L'alose savoureuse utilise donc l'estuaire comme voie de migration entre la mi-avril et la mi-mai pour atteindre les sites de fraie en eau douce, surtout dans les régions de Montréal et de l'Outaouais. La zone d'étude ne constitue pas un site de fraie potentiel.

### **Anguille d'Amérique**

L'anguille d'Amérique (espèce catadrome) migre vers la mer des Sargasses pour sa reproduction, entre août et décembre. Les jeunes anguilles (civelles) remontent l'estuaire entre mai et juillet, en nageant généralement près des côtes pour éviter les eaux froides et rapides. Le secteur de Saint-Jean-Port-Joli est susceptible d'être utilisé par l'anguille d'Amérique comme couloir de migration pour la montaison des juvéniles au printemps et la dévalaison des adultes à l'été.

### **Éperlan arc-en-ciel**

Le site de fraie de l'éperlan est défini en fonction de trois caractéristiques physiques principales : le substrat, la vitesse du courant et la profondeur de l'eau. Le substrat préférentiel s'apparente au gravier – fin à grossier – et aux cailloux, quoiqu'on ait trouvé des œufs sur des substrats variant du sable au bloc. Les quatre frayères connues de la population du sud de l'estuaire sont situées dans les rivières Ouelle (la principale frayère de l'espèce), du Loup, Fouquette et dans le ruisseau de l'Église. L'éperlan arc-en-ciel fraierait aussi directement dans le fleuve dans la section d'eau douce de l'aire de répartition de cette population (MRNF, 2010b), ce qui exclut la zone d'étude.

La vitesse du courant est un facteur de prédilection dans le choix du site de fraie. L'éperlan fraie face à des courants de vitesse moyenne variant de 0,3 à 1,5 m/s (soit 1 km/h) et à des profondeurs inférieures à 2,5 m (Brassard et Tardif, 1994). L'étude de Richard (1999) a indiqué que les vitesses moyennes de courant en marée montante et baissante varient respectivement entre 2,8-5,6 km/h et 5,1-9,3 km/h sur les Hauts-Fonds Port-Joli où se situe la zone de rejet des sédiments pompés par dragage hydraulique pour la phase I, ce qui est supérieur aux vitesses favorables au fraie. De plus, le substrat à la zone de rejet est composé d'argile marin compact. Le site de rejet des sédiments dragués n'a donc pas les caractéristiques recherchées d'habitat de fraie de l'éperlan arc-en-ciel. Il est donc très peu probable que l'éperlan arc-en-ciel fraie à proximité du point de rejet des sédiments.

En été, les concentrations larvaires sont observées à des profondeurs de 3 à 4 m dans les baies situées en amont de Rivière-du-Loup et dans l'anse Sainte-Anne, près de La Pocatière. La zone de mélange des eaux douces et salées (bouchon vaseux) entre l'île d'Orléans et l'île aux Coudres constitue également une zone de rétention larvaire jusqu'en juillet. Une relation positive est notée entre les densités larvaires et la présence d'herbiers à spartine alterniflore (*Spartina alterniflora*) en zone intertidale (MRNF, 2008).

Le secteur sud de l'estuaire à la hauteur de St-Jean-Port-Joli serait donc utilisé par l'éperlan arc-en-ciel comme couloir de migration pour la montaison des adultes vers les sites de fraie au printemps et la dévalaison des jeunes à l'été vers l'anse Sainte-Anne.

## Esturgeons jaune et noir

L'esturgeon jaune vit presque essentiellement en eau douce. Il s'aventure parfois en eaux saumâtres jusqu'à la hauteur de Montmagny. Il est donc peu probable de rencontrer cette espèce à proximité de la zone d'étude.

L'esturgeon noir habite les eaux saumâtres et salés de l'estuaire et du golfe du St-Laurent. On le retrouve également en eau douce jusqu'à la hauteur de Portneuf dans le fleuve St-Laurent. On retrouve des sites d'agrégation d'individus adultes près de l'île aux Grues, Sault-au-Cochon et Petite-Rivière-Saint-François. Ces sites sont utilisés par les esturgeons noirs comme aires d'alimentation et de repos. Trois sites de fraie potentiels ont été identifiés dans le fleuve St-Laurent, soit à la hauteur de Portneuf, de Saint-Antoine-de-Tilly et à la confluence de la rivière Chaudière avec le fleuve à Lévis (Hatin *et al.*, 2003).

Il est possible que l'esturgeon noir fréquente la zone de dépôt des sédiments lors de ses déplacements.

### Conclusion

Aucun habitat de fraie connu pour l'une ou l'autre des cinq espèces à statut particulier n'est répertorié dans le secteur. De plus, aucun site d'alevinage connu n'est présent à proximité du point de rejet des sédiments de dragage. Sur la base de ces informations, aucun habitat essentiel aux cinq espèces à statut et au bar rayé n'est présent à proximité de la zone de dragage et du point de rejet des sédiments dragués.

Conséquemment, étant donné les caractéristiques de la zone de rejet (turbidité, substrat, courants, etc...) peu favorables aux conditions de reproduction des espèces susceptibles d'utiliser la zone d'étude pour la fraie, il n'est pas jugé pertinent de procéder à une caractérisation de la zone de rejet. Finalement, les nouvelles informations ne requièrent pas de réévaluer les impacts des travaux sur la faune ichtyenne.

### 2.1.4 Pêche commerciale

**QC-6** L'étude d'impact déposée par l'initiateur mentionne que la zone d'étude est située dans une zone de pêche d'esturgeons jaune et noir. Par ailleurs, le parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli accueille au printemps les embarcations des pêcheurs commerciaux. En lien avec ces activités, l'initiateur doit:

- Préciser les périodes de pêche commerciale spécifiques à la zone d'étude et évaluer l'impact des travaux (court et long terme, phase 1 et phase II) sur les activités de pêche commerciale autorisées en vertu du « Plan de gestion de la pêche » et les activités/opérations en support à celle-ci (accès, sécurité, présence et opération des engins de pêche, usage autorisé). Identifier les mesures d'atténuation ou de compensation qui s'appliquent, le cas échéant. Il est à noter que lesdites périodes de pêche, extraites de l'avis du MAPAQ, sont fournies en annexe du présent document.



**Réponse :**

Les périodes de pêche commerciale spécifiques à la zone d'étude sont les suivantes :

<b>Secteur amont de la limite est de Saint-Roch-des-Aulnaies :</b>		
Type d'engin :	Espèces autorisées	Périodes permises
Trappe-filet	Anguille d'Amérique Éperlan arc-en-ciel Grand corégone Poulamon atlantique	Du 15 avril au 14 décembre, sauf pour l'éperlan, du 1 <sup>er</sup> septembre au 14 décembre
Filet maillant	Esturgeon noir Esturgeon jaune	Du 1 <sup>er</sup> mai au 30 juin et du 15 août au 30 septembre, sauf pour l'esturgeon jaune : du 14 juin à midi au 15 juillet et du 15 août au 30 septembre
<b>Secteur en aval de la limite est de Saint-Roch-des-Aulnaies :</b>		
Type d'engin :	Espèces autorisées	Périodes permises
Trappe-filet	Anguille d'Amérique Éperlan arc-en-ciel Gaspereau Poulamon atlantique	Du 1 <sup>er</sup> août au 30 novembre
Filet à alose	Alose savoureuse	Du 1 <sup>er</sup> mai au 15 juin
Filet maillant	Esturgeon noir	Du 15 mai au 15 août

Un seul pêcheur commercial à l'anguille pourrait accoster, au printemps, dans le bassin de la marina. Il pêche à la Batture aux Loups Marins, située à 7 km à l'ouest du bassin (voir figure B).

Lors des travaux, prévus à l'automne et au début de l'hiver, le bassin ne sera pas accessible aux embarcations. Ils n'auront donc pas d'impact sur les activités de pêche puisqu'ils seront réalisés à l'extérieur des périodes de pêche permises.

Par ailleurs, il a été confirmé par survol aérien qu'aucun panache de turbidité n'est créé en aval du site de rejet en eau étant donné qu'il est localisé à 200 m du bassin, en milieu hautement dispersif.

Les espèces de poissons présentes à la hauteur du site sont relativement tolérantes à une augmentation de la turbidité puisqu'elles sont soumises aux concentrations naturelles du bouchon vaseux. Il n'est donc pas anticipé que les travaux affectent les déplacements de l'ichtyofaune et conséquemment, aucun impact n'est anticipé sur la pêche commerciale par une augmentation de turbidité.

L'impact global de ces travaux sur la qualité de l'eau et la faune ichthyenne a d'ailleurs été jugé faiblement négatif (p. 51 de l'étude d'impact).

## 2.1.5 Faune avienne

QC-7 La section 2.3.3 présente différentes espèces susceptibles de se trouver dans la zone d'étude.

Or, certains compléments d'information devraient être fournis :

- La liste des espèces d'oiseaux observées doit être complétée par des relevés des oiseaux nicheurs [Regroupement Québec Oiseaux (RQO)] afin de présenter tous les oiseaux (i.e. aquatiques et terrestres) susceptibles de fréquenter l'aire d'étude, notamment le secteur du terre-plein.
- Les habitats ou zones d'intérêt pour les espèces identifiées doivent être localisés sur une carte.
- L'initiateur doit évaluer l'impact des travaux sur la faune avienne en fonction des différents compléments d'information fournis.
- La deuxième phrase du dernier paragraphe de la page 37 aurait dû se lire comme suit : « Il s'agit de trois espèces d'oiseaux et d'un papillon ».

### Réponses :

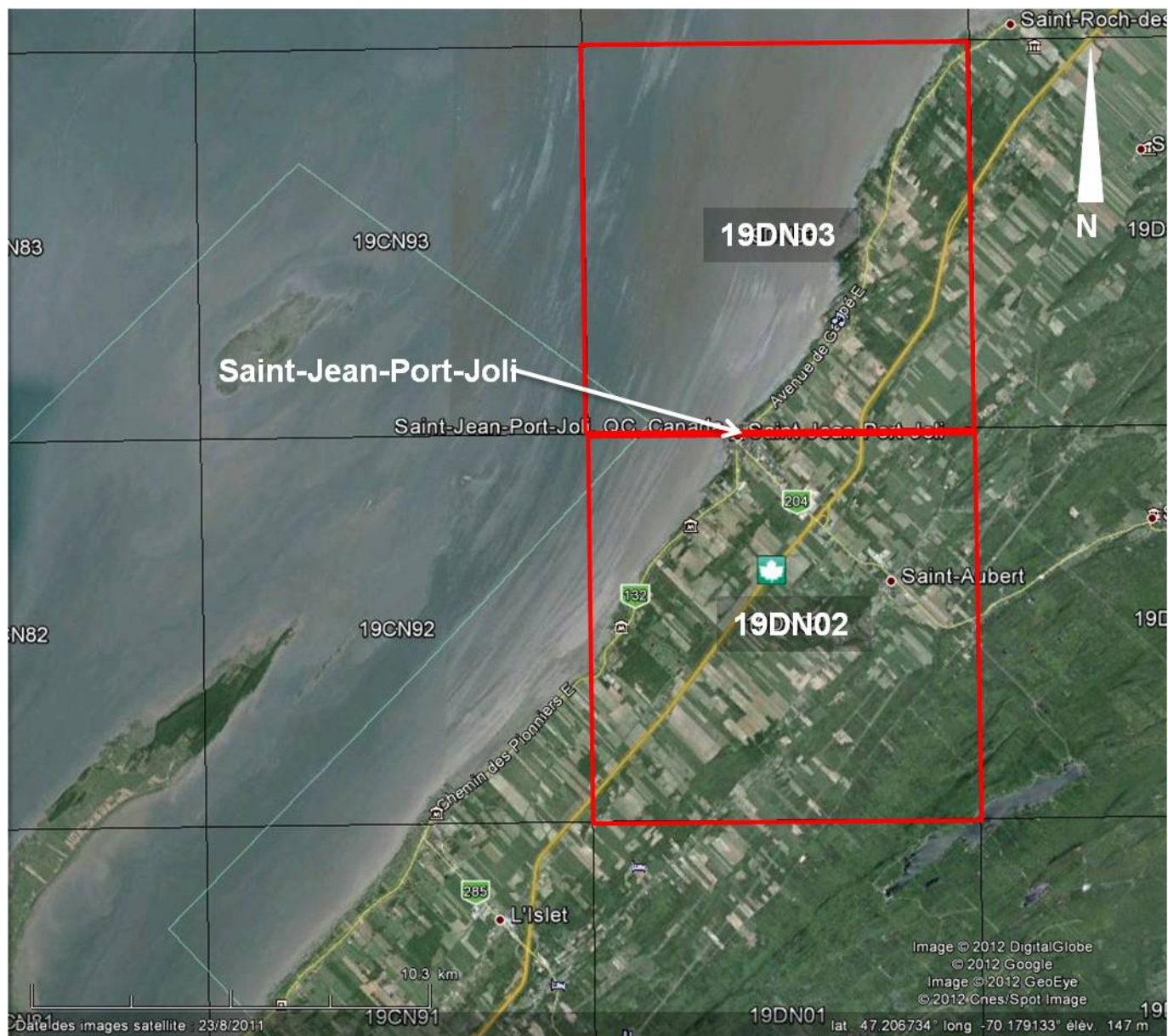
Les inventaires effectués dans le cadre du premier et du deuxième *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (Gauthier et Aubry, 1995; AONQ, 2012) constituent une ressource incontournable permettant de constituer une liste des principales espèces aviaires nicheuses du secteur du projet. Les inventaires de la première édition de l'Atlas se sont déroulés entre 1984 et 1989 (Gauthier et Aubry, 1995), alors que ceux de la deuxième édition ont débuté en 2010 et se poursuivront jusqu'en 2014. Deux parcelles<sup>1</sup> de l'Atlas touchent à l'aire d'étude du présent projet, soit les parcelles 19DN02 et 19DN03 (figure C). L'effort d'inventaire et le nombre total d'espèces observées dans chacune d'elles sont présentés au tableau A.

**Tableau A Effort d'inventaire et nombre d'espèces observées dans les parcelles 19DN02 et 19DN03 lors du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>e</sup> Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional**

Numéro de la parcelle	1 <sup>er</sup> Atlas		2 <sup>e</sup> Atlas	
	Effort inventaire (h)	Nombre d'espèces	Effort inventaire (h)	Nombre d'espèces
19DN02	27	22	14,75	70
19DN03	13	40	3,75	34

Source : AONQ (*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*). 2012. *Résultats de l'Atlas*. Données consultées en ligne le 1<sup>er</sup> octobre 2012 : [<http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?lang=fr>]. Note de l'Atlas : Les données incluses dans ces résumés sont des données provisoires n'ayant pas encore nécessairement été révisées. Ces données sont à jour en date du 1<sup>er</sup> octobre 2012.

<sup>1</sup> Dans le cadre de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, le Québec a été divisé en parcelles de 10 km x10 km.



Sources : Google Earth, 2012 et Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, 2012. Grille des parcelles (Google Earth). Données disponibles en ligne : [[http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/googleearth\\_fr.jsp](http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/googleearth_fr.jsp)]

**Figure C** Parcelles de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional touchant à l'aire d'étude du projet

Selon ces données, au moins 85 espèces, appartenant à 33 familles, nicheraient avec un niveau de certitude variable<sup>2</sup> dans ces deux parcelles (tableau B). Les oiseaux aquatiques sont représentés par 12 espèces (dont six espèces de sauvagine), les oiseaux de proie diurnes et nocturnes par sept espèces et les oiseaux terrestres, autres que les oiseaux de proie, par 65 espèces. La famille la plus diversifiée est celle des Parulidae avec 11 espèces, suivie par les Anatidae (canards et oies), les Emberizidae (bruants) et les Icteridae (quiscales, orioles, etc.) avec chacune 6 espèces. La nidification a été confirmée pour 21 espèces, elle est probable pour 31 autres et elle est possible pour les 32 dernières (tableau B, annexe 2).

Cinq des espèces recensées possèdent un statut particulier au fédéral (COSEPAC, 2011; annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*) et/ou au provincial (MRNF, 2011; tableau C), soit le hibou des marais, le martinet ramoneur, l'hirondelle rustique, le goglu des prés et la sturnelle des prés. Les habitats préférentiels de reproduction de ces espèces sont présentés au tableau D.

---

<sup>2</sup> Il existe trois niveaux de certitude de nidification: possible, probable ou confirmée. Ces niveaux de certitude sont établis selon différents indices de nidification qui correspondent à des comportements ou à des observations qui permettent d'établir si une espèce donnée se reproduit dans une parcelle. Par exemple, un mâle chanteur correspond à une nidification possible, un comportement nuptial entre un mâle et une femelle à une nidification probable et le transport de nourriture par un adulte à une nidification confirmée (AONQ, 2011).



**Tableau B Liste des espèces d'oiseaux nicheurs susceptibles de fréquenter l'aire d'étude**

Parcelle(s) : 19 400000mE 5220000mN  
19 400000mE 5230000mN

Coordonnée de la parcelle en UTM Nad27 Coin sud-ouest

Résumé: 47 Nombre d'espèces  
3 Présence  
16 Nicheur possible  
11 Nicheur probable  
17 Nicheur confirmé

No_AOU	Code_Atlas	Codenum	Taxo	Nom Français	Nom anglais	Nom latin	Espèces menacées	
							Statut fédéral	Statut provincial
3340	NO	46	610	Autour des palombes	Northern Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>		
2020	H	21	210	Bihoreau gris	Black-crowned Night-Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>		
5580	NJ	49	2620	Bruant à gorge blanche	White-throated Sparrow	<i>Zonotrichia albicollis</i>		
5810	JE	48	2590	Bruant chanteur	Song Sparrow	<i>Melospiza melodia</i>		
5600	H	21	2490	Bruant familier	Chipping Sparrow	<i>Spizella passerina</i>		
1330	JE	48	280	Canard noir	American Black Duck	<i>Anas rubripes</i>		
1430	H	21	300	Canard pilet	Northern Pintail	<i>Anas acuta</i>		
4980	JE	48	2660	Carouge à épaulettes	Red-winged Blackbird	<i>Agelaius phoeniceus</i>		
5290	JE	48	2830	Chardonneret jaune	American Goldfinch	<i>Carduelis tristis</i>		
2630	H	21	930	Chevalier grivelé	Spotted Sandpiper	<i>Actitis macularia</i>		
4280	P	31	1450	Colibri à gorge rubis	Ruby-throated Hummingbird	<i>Archilochus colubris</i>		
1200	H	21	110	Cormoran à aigrettes	Double-crested Cormorant	<i>Phalacrocorax auritus</i>		
4880	NO	46	1740	Cornille d'Amérique	American Crow	<i>Corvus brachyrhynchos</i>		
3600	H	21	670	Crécerelle d'Amérique	American Kestrel	<i>Falco sparverius</i>		
4930	JE	48	2050	Étourneau sansonnet	European Starling	<i>Sturnus vulgaris</i>		
540	H	21	1080	Goéland à bec cerclé	Ring-billed Gull	<i>Larus delawarensis</i>		
510	X	11	1090	Goéland argenté	Herring Gull	<i>Larus argentatus</i>		
470	X	11	1120	Goéland marin	Great Black-backed Gull	<i>Larus marinus</i>		
4940	P	31	2650	Goglu des prés	Bobolink	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Menacée	
4860	P	31	1750	Grand Corbeau	Common Raven	<i>Corvus corax</i>		
1940	H	21	140	Grand Héron	Great Blue Heron	<i>Ardea herodias</i>		
7560	NJ	49	1910	Grive fauve	Veery	<i>Catharus fuscescens</i>		
5140	JE	48	2840	Gros-bec errant	Evening Grosbeak	<i>Coccothraustes vespertinus</i>		
3670	P	31	1390	Hibou des marais	Short-eared Owl	<i>Asio flammeus</i>	Préoccupante	ESDM
6120	NO	46	1700	Hirondelle à front blanc	Cliff Swallow	<i>Hirundo pyrrhonota</i>		
6140	NO	46	1670	Hirondelle bicolore	Tree Swallow	<i>Tachycineta bicolor</i>		
6130	NO	46	1710	Hirondelle rustique	Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>	Menacée	
6190	P	31	2020	Jaseur d'Amérique	Cedar Waxwing	<i>Bombycilla cedrorum</i>		
4230	T	32	1440	Martinet ramoneur	Chimney Swift	<i>Chaetura pelagica</i>	Menacée	ESDM
7610	JE	48	1960	Merle d'Amérique	American Robin	<i>Turdus migratorius</i>		
6882	JE	48	2850	Moineau domestique	House Sparrow	<i>Passer domesticus</i>		
7040	H	21	1970	Moqueur chat	Gray Catbird	<i>Dumetella carolinensis</i>		
6870	H	21	2330	Paruline flamboyante	American Redstart	<i>Setophaga ruticilla</i>		
6520	H	21	2180	Paruline jaune	Yellow Warbler	<i>Dendroica petechia</i>		
3930	P	31	1500	Pic chevelu	Hairy Woodpecker	<i>Picoides villosus</i>		
4120	T	32	1530	Pic flamboyant	Northern Flicker	<i>Colaptes auratus</i>		
3940	H	21	1490	Pic mineur	Downy Woodpecker	<i>Picoides pubescens</i>		
4610	X	11	1560	Pioui de l'Est	Eastern Wood-Pewee	<i>Contopus virens</i>		
2730	P	31	870	Pluvier kildir	Killdeer	<i>Charadrius vociferus</i>		
5110	JE	48	2720	Quiscale bronzé	Common Grackle	<i>Quiscalus quiscula</i>		
5170	H	21	2770	Roselin pourpré	Purple Finch	<i>Carpodacus purpureus</i>		
5010	H	21	2670	Stumelle des prés	Eastern Meadowlark	<i>Sturnella magna</i>	Menacée	
3160	T	32	1280	Tourterelle triste	Mourning Dove	<i>Zenaidura macroura</i>		
7210	NO	46	1830	Troglodyte familier	House Wren	<i>Troglodytes aedon</i>		
4440	H	21	1640	Tyran tritri	Eastern Kingbird	<i>Tyrannus tyrannus</i>		
6240	H	21	2100	Viréo aux yeux rouges	Red-eyed Vireo	<i>Vireo olivaceus</i>		
6270	T	32	2080	Viréo mélodieux	Warbling Vireo	<i>Vireo gilvus</i>		

**Définition des codes de l'Atlas des oiseaux nicheurs**

Définition	Code Atlas	Codenum	(plus l'indice de nidification est élevé, plus Codenum est grand)
<b>Nicheur</b>			
Présence	X	11	Observation de l'espèce pendant sa période de nidification.
<b>Possible</b>			
Possible	H	21	Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
<b>Probable</b>			
Probable	P	31	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
Probable	T	32	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
Probable	C	33	Comportement nuptial: parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
Probable	V	34	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.
Probable	A	35	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
Probable	N	36	Transport de matériel ou construction d'un nid par des troglodytes; forage d'une cavité par des pics.
<b>Confirmé</b>			
Confirmé	CN	41	Construction d'un nid ou transport de matériel (exception faite des troglodytes et des pics).
Confirmé	NU	42	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison.
Confirmé	AT	43	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
Confirmé	PH	44	Preuve physiologique: plaque incubatrice très vascularisée ou oeuf présent dans l'oviducte) obs. sur un oiseau en main.
Confirmé	DD	45	Oiseau simulat une blessure ou détournant l'attention tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage...comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une c
Confirmé	NO	46	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid;
Confirmé	FE	47	Adulte transportant un sac fécal
Confirmé	JE	48	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
Confirmé	NJ	49	Nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus).

**Statuts d'espèce menacée au fédéral**

**En voie de disparition**

Toute espèce exposée à une disparition ou à une extinction imminente.

**Menacée**

Toute espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants auxquels elle est exposée ne sont pas inversés.

**Préoccupante**

Toute espèce qui est particulièrement sensible aux activités humaines ou aux phénomènes naturels, mais qui n'est pas en voie de disparition ou menacée.

**Statuts d'espèce menacée au provincial**

**Menacée**

Toute espèce dont la disparition est appréhendée.

**Vulnérable**

Toute espèce dont la survie est jugée précaire, même si sa disparition n'est pas appréhendée à court ou à moyen terme

**Susceptible d'être déclarée menacée ou vulnérable (ESDMV)**

NB: Définitions non officielles

Toute espèce dont la situation est préoccupante mais qui n'a pas encore atteint un statut.

Toute espèce fréquentant régulièrement le territoire québécois et y complétant une part importante de son cycle vital, dont la survie au Québec semble précaire à court, moyen ou long terme.

Toute espèce qui présente des difficultés à se maintenir en raison de leur distribution très limitée, de leur rareté ou d'une baisse marquée de leur population.

elle nécessite en conséquence une attention particulière et, une fois les évaluations prochaines réalisées, pourra faire l'objet d'une analyse en vue d'une éventuelle désignation d'espèce menacée ou vulnérable.

**Source :**

Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional, 1995. Banque informatisée de données. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Regroupement Québec Oiseaux (RQO).



**Tableau C Espèces à statut particulier recensées dans les parcelles 19DN02 et 19DN03**

Espèce	Canada		Québec (MRNF, 2011)
	Loi sur les espèces en péril (LEP)	COSEPAC (2011)	
Hibou des marais	Préoccupante (annexe 3)	Préoccupante	ESDMV <sup>1</sup>
Martinet ramoneur	Menacée (annexe 1)	Menacée	ESDMV <sup>1</sup>
Hirondelle rustique	–	Menacée	–
Goglu des prés	–	Menacée	–
Sturnelle des prés	–	Menacée	–

<sup>1</sup> ESDMV : Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

**Tableau D Habitats préférentiels de reproduction des espèces à statut particulier recensées dans les parcelles 19DN02 et 19DN03**

Espèce (nom scientifique)	Habitat préférentiel de reproduction <sup>1</sup>
Hibou des marais ( <i>Asio flammeus</i> )	Cette espèce est associée aux zones riveraines marécageuses ou sablonneuses, ainsi qu'aux grandes tourbières et aux agro-écosystèmes. Elle niche en milieu ouvert, sur le sol.
Martinet ramoneur ( <i>Chaetura pelagica</i> )	De nos jours, le martinet ramoneur niche le plus souvent dans des milieux artificiels obscurs et bien abrités, tels que les cheminées inutilisées, les granges, les puits de ventilation, les silos et autres bâtiments. Quelques martinets continuent cependant à nicher dans les arbres creux
Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	Cette espèce fréquente une diversité de milieux ouverts où elle chasse les insectes en vol. Or, on la rencontre le plus souvent près des fermes et à proximité des cours d'eau, où elle trouve des bâtiments et d'autres structures qui lui permettent d'aménager son nid (ponts, granges, tunnels, etc.). La présence de boue permettant la construction du nid semble une condition primordiale dans le choix du site de nidification.
Goglu des prés ( <i>Dolichonyx oryzivorus</i> )	Le goglu fréquente les champs et les prés où l'on trouve de grandes herbes, du trèfle, de la luzerne ou des céréales ; il affiche habituellement une préférence pour les champs de foin. Il évite cependant les habitats inondés et les endroits secs éloignés d'un plan d'eau, de même que les massifs denses de saules, d'aulnes ou de spirées.
Sturnelle des prés ( <i>Sturnella magna</i> )	La sturnelle des prés est retrouvée dans les champs d'herbes, de foin ou de trèfle, les pâturages et les prés, où le couvert herbacé est assez dense et continu et où les herbes sèches forment une couche assez dense.

<sup>1</sup> Selon Gauthier et Aubry (1995)

Le secteur du terre-plein qui est visé pour le dépôt des sédiments dragués, est colonisé par des espèces végétales pionnières et communes de milieu sec puisqu'il se situe à une élévation supérieure au niveau maximal des marées. Ce site est de petite taille, faisant moins de 1 ha. Considérant la faible superficie et le type d'habitat présent, le site du terre-plein ne devrait attirer que quelques espèces aviaires. Pour la nidification, il est surtout susceptible d'abriter des espèces d'oiseaux utilisant des milieux, ouverts, secs et herbeux, comme le bruant des prés, le bruant chanteur et, peut-être, le chevalier grivelé. Certaines autres espèces pourraient utiliser le site pour l'alimentation; par exemple, le merle d'Amérique, l'étourneau sansonnet, la crécerelle d'Amérique, la tourterelle triste, la corneille d'Amérique, le bruant à gorge blanche, le carouge à épauvette et le chardonneret jaune. Le site est beaucoup trop petit pour abriter le goglu des prés et la sturnelle des prés, deux des espèces à statut particulier recensées dans la région. Finalement, les secteurs dégarnis de végétation qui sont retrouvés sur le site du terre-plein pourraient être propices à la nidification du pluvier kildir.



## Impacts et mesures d'atténuation

Les principaux impacts du projet sont liés à la perte d'habitat causée par le dépôt des sédiments dragués sur le site du terre-plein et au dérangement dû à la machinerie.

Le dépôt des sédiments dragués sur le site du terre-plein pourrait détruire des nids d'oiseaux (principalement de bruant des prés et de bruant chanteur) s'il est fait pendant la période de nidification. De plus, le recouvrement de la végétation actuelle par les sédiments causera la perte de l'ordre de 4 200 m<sup>2</sup> de milieux terrestres pouvant être fréquentés par certaines espèces d'oiseaux pour la nidification et l'alimentation.

En plus des impacts directs du dépôt des sédiments dragués, l'utilisation de la machinerie et la présence des travailleurs nécessaires à la réalisation des divers travaux pourraient mener à la perturbation indirecte de l'habitat de la faune aviaire. Les oiseaux communiquent entre eux par des signaux vocaux (chants et cris) qui leur permettent, par exemple, de trouver un partenaire, de défendre leur territoire et de signaler l'approche d'un prédateur. Les couples nichant à proximité pourraient être dérangés par le bruit et ce stress pourrait ultimement causer l'abandon du nid et le déplacement des couples vers d'autres secteurs.

Les mesures d'atténuation suivantes pourraient être mises en œuvre afin de limiter les impacts du projet sur les oiseaux:

- Effectuer le dépôt des sédiments (ou du moins, enlever la végétation présente sur le site) entre le 15 août et le 1<sup>er</sup> mai (tel que recommandé par le Service canadien de la faune (SCF)), dans l'optique d'éviter le plus possible la période de nidification des oiseaux et, ainsi, la destruction de nids;
- Arrêter le fonctionnement de tout engin motorisé qui n'est pas utilisé pendant une certaine période de temps (par exemple, les pauses du midi et autres, etc.);
- Revégétaliser le site du dépôt de sédiments de dragage à la fin des travaux;
- Limiter les déplacements de la machinerie et des travailleurs au secteur des travaux.

## 2.2 Description du projet

### 2.2.1 Sédimentation dans le parc nautique

**QC-8** Lors de l'étude de 1999, l'initiateur faisait état de différentes interventions possibles visant à réduire la sédimentation dans le bassin du parc nautique. Les solutions avancées à ce moment étaient: construire une digue à l'extrémité du quai fédéral, extraire les sédiments au site de la phase II et procéder à l'empierrement de la façade ouest du quai fédéral. Dans la présente étude d'impact, l'initiateur traite uniquement du dragage de la phase II et ne traite pas des autres avenues envisagées pour réduire la sédimentation.

- L'initiateur doit préciser ses intentions et faire le point sur l'état d'avancement des projets visant la réduction de la sédimentation dans le parc nautique.

#### Réponse :

Parmi les solutions envisagées lors de l'étude de 1999 afin de réduire la sédimentation dans le bassin, celle visant la construction d'une digue en enrochement à l'extrémité est du quai fédéral a déjà été réalisée en 2001. Cette initiative visait à permettre de protéger l'entrée de la marina et à réduire l'envasement dans le bassin. Suite à des résultats mitigés, plusieurs discussions ont été entamées afin d'envisager d'autres solutions plus prometteuses.

Une des avenues envisagées consiste à effectuer une trouée dans la digue est du quai fédéral et un enrochement à partir de l'extrémité de cette dernière vers le côté ouest, de façon à permettre l'écoulement des sédiments vaseux à travers la trouée. L'enrochement vers l'ouest pourrait aussi

permettre de ralentir le transit des résidus vaseux lorsque le vent nord-est est dominant. Des études de faisabilité de ces avenues devront toutefois être réalisées avant de procéder aux travaux.

## 2.2.2 Réalisation de la phase II

### 2.2.2.1 Volumes de sédiments à draguer

**QC-9** Au tableau 3.2, page 50 et au deuxième paragraphe de la page 52, l'initiateur indique que 7 300 m<sup>3</sup> de sédiments seront dragués mécaniquement et déposés en milieu terrestre. Au dernier paragraphe de la section 3.3.1 (page 52), l'initiateur indique cette fois que compte tenu des modifications qu'il entend faire au site de gestion en milieu terrestre, ce sont 11 410 m<sup>3</sup> qui seront déposés en milieu terrestre.

- L'initiateur doit uniformiser l'information présentée et ajuster le tableau 3.2. Le volume de sédiments qui sera dragué mécaniquement et déposé en milieu terrestre sur le terre-plein doit être clairement indiqué.
- L'initiateur doit préciser l'épaisseur approximative de sédiments qui sera draguée la première année. Dans l'éventualité où celle-ci est supérieure à 1 m, l'initiateur doit s'engager à caractériser les sédiments en profondeur afin de s'assurer que la qualité chimique des sédiments respecte la gestion définie. Le protocole de caractérisation devra être soumis au MDDEP préalablement à sa réalisation.

#### Réponses :

Le tableau 3.2 a été révisé en fonction de l'option retenue au dernier paragraphe de la section 3.3.1. Ainsi, le volume de sédiments qui sera dragué mécaniquement et déposé en milieu terrestre sur le terre-plein sera de 11 410 m<sup>3</sup>.

Considérant que le volume total à draguer de 18 725 m<sup>3</sup> s'étend sur une profondeur de 3,5 m, il est possible de calculer approximativement (par règle de 3) que le volume de sédiments qui sera dragué mécaniquement (11 410 m<sup>3</sup>) correspond approximativement à une épaisseur de 2,13 m. Tel que mentionné précédemment, les représentants du Parc nautique s'engagent à procéder à une caractérisation des sédiments en profondeur et à soumettre préalablement le protocole de caractérisation au MDDEP.

**Tableau 3.2 révisé Estimation des volumes de matériaux à draguer et des durées de dragage du programme décennal**

Année	Phase I (9,976 m <sup>2</sup> )	Phase II (5,537 m <sup>2</sup> )			Total phases I et II (15 513 m <sup>2</sup> ) et durée estimée
	Dragage hydraulique d'entretien <sup>1</sup> - durée estimée <sup>2</sup>	Dragage hydraulique d'entretien - durée estimée	Dragage mécanique - durée estimée	Sur-dragage hydraulique - durée estimée	
1	10 000 m <sup>3</sup> (-1,0 m) <sup>3</sup> – 74 jrs	0	11 410 m <sup>3</sup> – environ 14 jours	7 315 m <sup>3</sup> (-2,0 m) – 109 jrs	28 725 m <sup>3</sup> – 197 jrs
2	10 000 m <sup>3</sup> (-1,5 m) - 74 jrs	3 100 m <sup>3</sup> (-0,5 m) – 23 jrs	0	0	13 100 m <sup>3</sup> – 23 jrs
3	10 000 m <sup>3</sup> (-2,0 m) - 74 jrs	3 100 m <sup>3</sup> (-1,5 m) – 23 jrs	0	0	13 100 m <sup>3</sup> – 23 jrs
4	~ 5 500 m <sup>3</sup> /an – 40 jrs (-2,0 m)	~ 3 100 m <sup>3</sup> /an – 23 jrs (-2,5 m)	0	0	~ 8 600 m <sup>3</sup> /an – 63 jrs
5					
6					
7					
8					
9					
10					
<b>Total</b>	<b>68 500 m<sup>3</sup></b>	<b>27 900 m<sup>3</sup></b>	<b>11 410 m<sup>3</sup></b>	<b>7 315 m<sup>3</sup></b>	<b>115 125 m<sup>3</sup></b>

Note: Le calendrier de dragage prévu ci-haut pourrait varier en fonction des subventions qui seront octroyées au parc nautique. Si les sommes requises sont disponibles au cours des trois premières années, le parc nautique procédera tel que prévu. Dans le cas contraire, certains travaux pourraient être reportés à plus tard au cours de la période décennale.

<sup>1</sup> Basé sur un taux de sédimentation de 0,55 m/année

<sup>2</sup> Basée sur une capacité de la pompe de 135 m<sup>3</sup>/jour

<sup>3</sup> Profondeur moyenne du bassin après dragage

### 2.2.2.2 Période de réalisation des travaux

**QC-10** Selon l'information retrouvée à la page 47 de l'étude d'impact, l'initiateur prévoit réaliser les travaux associés à la phase II de la mise en place du parc nautique (dragage de construction et sur-dragage) à l'automne.

- L'initiateur doit évaluer la possibilité et les impacts de réaliser les travaux de dragage à l'hiver. Si applicable, l'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place.
- Mesure d'atténuation supplémentaire à ajouter: les travaux de dragage associés à la phase II devront être réalisés avant le 1<sup>er</sup> avril ou après le 15 septembre.
- Afin de bien visualiser la séquence des travaux phase 1 et phase II, l'initiateur doit présenter un tableau présentant le calendrier de réalisation du programme (printemps, été, automne, hiver).

#### Réponses :

Le dragage de la phase II se fera après que les quais aient été démantelés, c'est-à-dire après la fête de l'Action de Grâce et pourrait s'étendre en hiver si requis. Un échéancier sera produit conformément avec la municipalité et les parties prenantes et sera communiqué au MDDEFP avant les travaux.

### 2.2.2.3 Transport des sédiments

**QC-11** Dans le secteur immédiat du parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli, on retrouve un restaurant, des résidences et un parc. Afin de limiter les impacts négatifs associés aux passages répétés des camions, l'initiateur doit préciser l'horaire de travail et les mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place afin de limiter les nuisances.

#### Réponse :

Tel que mentionné à la page 65 de l'ÉIE, le dragage de la phase II sera réalisé à l'extérieur de la période récréo-touristique intensive et à même le site du parc nautique, donc sans avoir à emprunter les routes locales. La figure A indique le trajet visé par les camions de transport des sédiments vers le site de dépôt terrestre.

Les mesures d'atténuation envisagées afin de limiter les nuisances liées au passage répété des camions sont :

- L'horaire de travail sera conforme à la réglementation en vigueur ;
- S'assurer que la machinerie utilisée est en bon état afin de limiter le bruit.

### 2.2.2.4 Gestion des sédiments

**QC-12** L'amorce de la phase II du parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli sera effectuée par le dragage mécanique et la gestion terrestre des sédiments retrouvés dans la portion Est de la marina. Une fois excavés, les sédiments seront mis dans des barges, acheminés au quai fédéral, transférés dans des camions et acheminés directement au site de gestion finale. Celui-ci se situe à proximité du parc nautique et sert actuellement de zone d'hivernation pour les embarcations du parc nautique.

La séquence de travail établie par l'initiateur pour la gestion finale des sédiments prévoit l'enlèvement d'un mètre de sols en place et le remblayage avec les sédiments excavés. La cote à atteindre est de 8,6 m soit 1,0 mètre au-dessus de la digue de protection actuelle. Conséquemment, l'initiateur prévoit construire une nouvelle digue de protection en enrochement afin de constituer « une contention des sédiments contre le lessivage des vagues. »

- L'initiateur doit préciser les détails de conception (grandeur, profondeur) du site de dépôt terrestre incluant la construction de la digue et des autres structures de confinement (calibre d'enrochement, provenance des enrochements) et évaluer les impacts associés à la construction de la ou des digues. Des débordements sont-ils susceptibles d'atteindre les terrains adjacents et affecter la végétation limitrophe?
- L'initiateur doit expliquer comment se fera l'assèchement des sédiments. Comment seront gérées les eaux issues de l'assèchement? Combien de temps sera nécessaire pour assécher les sédiments? Pendant la période d'assèchement, où seront entreposés les bateaux?
- Puisque les sédiments de la phase II sont de classe A-B et afin de respecter la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, l'initiateur doit démontrer que le dépôt des sédiments sur le terrain identifié n'aura pas pour effet d'augmenter le niveau de contamination en place. Pour se faire, l'initiateur doit fournir la caractérisation dudit terrain, en identifier le propriétaire, le zonage et les baux d'utilisation le cas échéant (voir QC-1).
- L'initiateur doit préciser à quelle fréquence les vagues atteignent le site visé pour la gestion finale des sédiments de la phase II. Est-ce que ledit site se situe en zone inondable? Quelle est l'élévation du site par rapport à la cote d'inondation de récurrence de 2 ans, 20 ans et 100 ans? À cette fin, l'initiateur doit fournir une figure du site de gestion terrestre à lequel il superposera la zone inondable cartographiée du fleuve Saint-Laurent et du cours d'eau innommé situé à proximité.
- Comment s'insère ce projet de remblai dans le cadre du Règlement de contrôle intérimaire de la MRC de L'Islet numéro 02-2006 relatif à la protection des rives, du littoral et des plaines inondables?
- L'initiateur doit évaluer les risques que représente la salinité des sédiments pour la gestion terrestre de ceux-ci.
- L'initiateur doit préciser la raison pour laquelle des sols doivent être retirés du site et la gestion qui en sera fait. Où seront-ils acheminés une fois excavés ?
- Quel sera l'impact visuel de ce rehaussement du remblai sur les propriétés à proximité et sur le Parc des Trois-Bérets?

### Réponses :

Le plan et les coupes de l'annexe 3 présentent la conception du site de dépôt terrestre. La carrière la plus proche qui est susceptible d'être utilisée est celle de G. Lemieux & Fils (La Pocatière), située à environ 25 km à l'est. Le volume de sédiments à transporter, de 11 410 m<sup>3</sup>, correspond à environ 1430 voyages de camions (à raison de 8 m<sup>3</sup> par camion). Aucun débordement du site de dépôt terrestre n'est anticipé puisqu'il est prévu de retirer suffisamment de sol en place pour pouvoir y déposer le volume de 11 410 m<sup>3</sup>; conséquemment aucun impact sur la végétation limitrophe n'est prévu.

L'assèchement des sédiments se fera sur place de la même façon qu'après la mise en place des sédiments issus de la construction du parc nautique. Puisqu'à cette époque les sédiments étaient asséchés après un an, la même période de temps est prévue pour assécher les sédiments qui auront été dragués de la phase II. Une pente de 1 à 2% sera créée au fond du site de dépôt de façon à ce que les eaux issues de l'assèchement s'écoulent vers le milieu naturel (fleuve).

Les résultats de l'analyse granulométrique indiquent une prédominance d'argile pour tous les échantillons variant de 54 à 62 %, suivi du silt (36 à 42 %) et du sable (1,8 à 11 %). Il n'existe toutefois pas de méthode reconnue et fiable pour évaluer le temps de sédimentation requis à partir de ces seules données et du volume de sédiments à draguer. Seuls des tests en laboratoire permettraient d'établir de façon fiable et précise la vitesse de sédimentation du matériel dragué.

Il est toutefois légitime d'estimer que le débit d'eau qui sera dirigé vers le fleuve suite au dépôt terrestre des sédiments dragués s'amenuisera avec le temps. Par ailleurs, la fréquence de dépôt des sédiments sur le site sera modulée en fonction des débits qui seront dirigés vers le fleuve. La présence d'une membrane géotextile à l'intérieur de la digue permettra de retenir les matières fines et au besoin.

Puisque la zone d'enfouissement visée des sédiments de la phase II est l'emplacement actuel d'hivernage des bateaux, un processus d'entente a déjà été initié avec la municipalité de St-Jean-Port-Joli pour offrir aux plaisanciers un autre lieu d'entreposage. Plusieurs alternatives ont été présentées dont une visant le terrain du Parc des Trois Béréts, adjacent au parc nautique. Le terrain de stationnement situé à l'est de la Capitainerie (Figure A) semble également être une alternative possible pendant l'hiver, ainsi que près de la capitainerie. Il faut aussi souligner que plusieurs plaisanciers ramènent leurs bateaux sur leur propriété durant l'hiver.

L'initiateur s'engage à fournir une caractérisation du terrain prévu pour l'entreposage dont le propriétaire sera la municipalité. Une autorisation de celle-ci devra être obtenue par les promoteurs préalablement au dépôt des sédiments.

Dans l'éventualité où les sédiments étaient incompatibles, soit de par une concentration en contaminants excédant les valeurs des sols en place, les sédiments seront gérés selon la grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés du MDDEFP. Ces derniers seront acheminés vers un site approprié et conforme à la réglementation.

Le terrain visé par le dépôt terrestre est constitué d'un terrain remblayé dont l'élévation supérieure de la digue est supérieure à la cote de récurrence 0-100 ans.

Les niveaux de marée extrême de pleine mer et de pleine mer supérieure de grande marée sont indiqués à la coupe-type de l'annexe 3, ainsi que les cotes d'inondation de 2, 20 et 100 ans (source : Schéma d'aménagement, MRC de l'Islet, 2010). L'aménagement du sommet de la nouvelle digue (8,6 m) sera située hors d'atteinte des vagues puisque son élévation sera de 1,2 m supérieure à la cote de récurrence de 100 ans (7,37 m).

Tel que mentionné à la page 52 de l'étude, le retrait d'une épaisseur de 1 m de sol permettra d'augmenter le volume de sédiments à y déposer de 7 315 à 11 410 m<sup>3</sup>. Une fois caractérisés, ces sols seront disposés dans un site approprié.

Les sédiments qui seront déposés dans la partie ouest du parc nautique ne seront pas visibles des résidences environnantes. La municipalité s'engage à mettre en place une haie d'herbacées hautes entre le site de dépôt et le Parc des Trois Béréts afin de s'assurer que le l'aspect visuel soit harmonisé avec l'environnement actuel. Toute la végétation actuellement implantée sera conservée et l'élévation actuelle du site de dépôt terrestre sera conservée, puisqu'il y aura excavation d'un volume suffisant des sols actuellement en place afin d'y déposer le volume requis de sédiments de la phase II. Une confirmation écrite à cet effet sera produite par la municipalité avant le début des travaux.

### 2.2.3 Dragage d'entretien phase I

**QC-13** À la page 54 de l'étude d'impact, l'initiateur précise que les cotes de dragage à atteindre sont de -2,0 m pour la phase 1 et -2,5 m pour la phase II.

- L'initiateur doit expliquer pourquoi les cotes visées pour les phases I et II sont différentes.
- Comment les variations du niveau d'eau du fleuve attribuables aux changements climatiques ont été prises en compte dans l'établissement des cotes de dragage?

- À la suite de ces travaux, est-ce que le parc nautique sera accessible quelque soit la marée?

### Réponses :

Depuis le dépôt de l'étude d'impact, il a été convenu que le dragage visé par les deux phases permettra d'atteindre la même profondeur, soit -2,0 m.

Avec les changements climatiques, une élévation des niveaux d'eau est anticipée. Ainsi, le zéro des cartes changera de localisation pour être plus élevé qu'actuellement, ce qui signifie que le volume de dragage requis sera moindre pour atteindre les profondeurs requises.

Les travaux ne causeront aucune restriction à l'accessibilité du parc nautique, le but du projet étant justement d'augmenter sa capacité d'accueil.

## 2.3 Engagements

### 2.3.1 Espèces exotiques envahissantes

**QC-14** Afin de prévenir l'introduction et la propagation d'EEE sur le territoire à l'étude, le promoteur doit s'engager à :

- Nettoyer la machinerie qui sera utilisée pour le dragage ainsi que celle qui sera utilisée pour l'aménagement final du terre-plein afin qu'elle soit dépourvue de boue, d'animaux ou de fragments de plantes qui pourraient contribuer à l'introduction ou à la propagation d'EEE. Le nettoyage devra être fait avant l'arrivée de la machinerie sur les sites des travaux.
- Procéder rapidement à la végétalisation du terre-plein à la suite du remblayage et du rehaussement. Il est recommandé d'utiliser des espèces indigènes bien adaptées aux conditions du milieu.

### Réponse:

Les représentants du Parc nautique s'engagent à respecter ces mesures.

### 2.3.2 Suivi de la qualité de l'eau

**QC-15** Au chapitre 6 de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne, relativement aux matières en suspension (MES), qu'aucun suivi ne sera effectué puisque le site des travaux se situe dans une zone de forte turbidité naturelle ce qui rend difficile l'établissement d'une corrélation entre la quantité de MES et la réalisation des travaux.

Bien que la halte nautique de Saint-Jean-port-Joli soit situé en aval d'une zone dans laquelle les teneurs de fond en MES sont naturellement élevées (bouchon vaseux), il serait pertinent, compte tenu du changement de méthode de dragage, de s'assurer de limiter au minimum l'augmentation des MES, d'autant plus que les sédiments à draguer sont très fins, composés majoritairement d'argile. Les teneurs naturelles à considérer sont les concentrations mesurées dans le même secteur, au même moment de l'année et par temps calme.

- L'initiateur doit s'engager, au moment du dragage mécanique, à réaliser un suivi de la qualité de l'eau. Le protocole de suivi qui sera suivi devra être déposé au MDDEFP préalablement à sa réalisation.
- L'initiateur doit prévoir les mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place s'il n'est pas en mesure de respecter les orientations suivantes:

Définition	Teneur ambiantes [MES] ≤ 25 mg/L	Teneurs ambiantes [MES] > 25 mg/L
À <b>100 m</b> de la drague du point de rejet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation moyenne de la concentration en MES de <b>25 mg/L</b> par rapport aux teneurs ambiantes, sur la période de dragage quotidienne ou sur une période de 6h consécutive si le dragage est continu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation moyenne de la concentration en MES de <b>2 fois</b> les teneurs ambiantes, sur la période de dragage quotidienne ou sur une période de 6h consécutive si le dragage est continu</li> </ul>
À <b>300 m</b> de la drague ou du point de rejet		<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation moyenne de la concentration en MES de <b>25 mg/L</b> par rapport aux teneurs ambiantes, sur la période de dragage quotidienne ou sur une période de 6h consécutives si le dragage est continu</li> </ul>

Les représentants du Parc nautique s'engagent à respecter ces mesures et prennent l'engagement formel de réaliser un suivi de la qualité de l'eau.





### 3. Références et documents consultés

---

- AONQ (Atlas des oiseaux nicheurs du Québec). 2011. Guide du participant. Version 2. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement Canada) et Études d'Oiseaux Canada. Québec. 100 pages.
- AONQ (Atlas des oiseaux nicheurs du Québec). 2012. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec : Résultats de l'atlas. Page consultée le 25 janvier 2012 [En ligne] <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?lang=fr>
- Bourget, G 2011. Réseau d'inventaire des poissons de l'estuaire (RIPE) – Bilan de l'année 2009, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Faune-Forêts-Territoire, Direction générale du Bas-Saint-Laurent, 48 p.
- Brassard, C. et R. Tardif. 1994. Observations sur les sites de reproduction de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) des rivières Ouelle et Fouquette. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent. 20 p.
- Bruaux, F., M. Lajoie et D. Blais. 2003. Plan d'Action et de Réhabilitation Écologique (PARE) de la rive sud de l'estuaire moyen et maritime, Rimouski, Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, 173 p.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2011. Espèces sauvages canadiennes en péril. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Mise à jour octobre 2011. [En ligne : [http://www.cosepac.gc.ca/fra/sct0/rpt/rpt\\_ecep\\_f.cfm](http://www.cosepac.gc.ca/fra/sct0/rpt/rpt_ecep_f.cfm)]. (page consultée le 17 septembre 2012)
- Environnement Canada et MDDEP. 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration. Plan St-Laurent. 39 p.
- Fournier, D. 2002. Recueil de données : Campagne de chalutage à la rencontre de l'estuaire fluvial et moyen du Saint-Laurent en 2001. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, Ministère des Pêches et Océans Canada, Direction des sciences de l'environnement. 53 p.
- Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). 1995. Les Oiseaux nicheurs du Québec: Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. Montréal. xviii + 1295 pages.
- Hatin, D., R. Fortin et F. Caron. 2003. Déplacements et sites de concentration d'esturgeons noirs (*Acipenser oxyrinchus*) adultes dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, Québec, Canada. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, Université du Québec à Montréal, Département des Sciences biologiques, 26 p.
- MPO (Pêches et Océans Canada). 2011. Évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par le bar rayé (*Morone saxatilis*) de la population de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec. Avis scientifique 2010/069. 16 p.
- MPO (Pêches et Océans Canada). 2010a. Compte rendu de la réunion du Processus consultatif scientifique de la région du Québec portant sur l'évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par le bar rayé (*Morone saxatilis*) de la population de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Compte rendu 2010/035.
- MPO (Pêches et Océans Canada). 2010b. Avis sur l'évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par la population de bar rayé de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Avis scientifique 2010/069.

- MPO (Pêches et Océans Canada). 2006. Le monde sous-marin. Disponible sur: [http://www.dfo-mpo.gc.ca/zone/underwater\\_sous-marin](http://www.dfo-mpo.gc.ca/zone/underwater_sous-marin).
- MPO (Pêches et Océans Canada). 1997. Atlas des courants de marée. Estuaire du Saint-Laurent, du Cap de Bon-Désir à Trois-Rivières. 108 p.
- MRNF (Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune), 2011. Liste des espèces de la faune désignées menacées ou vulnérables et Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Dernière modification avril 2011. [En ligne : <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>]. (page consultée le 1er octobre 2012)
- MRNF (Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune). 2011. Reproduction du bar rayé - Une première historique : une frayère identifiée à Montmagny <http://www.mrn.gouv.qc.ca/presse/communiqués-detail.jsp?id=9270> . Consulté le 9 mai 2012.
- MRNF (Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune). 2010a. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Alose savoureuse. <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=10> Consultée le 10 mai 2012.
- MRNF (Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune). 2010b. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Éperlan arc-en-ciel, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=78> consulté le 10 mai 2012.
- MRNF (Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune). 2008. Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel du Québec. Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent – mise à jour 2008-2012. 48 pages
- Nellis, P., J. Munro, D. Hatin, G. Desrosiers, R. D. Simons, et F. Guilbard. 2007a. Macroben­thos assemblages in the St. Lawrence estuarine transition zone and their potential as food for Atlantic sturgeon and lake sturgeon. Pages 105–128 in J. Munro, D. Hatin, J. Hightower, K. McKown, K. J. Sulak, A. W. Kahnle, and F. Caron, editors. *Anadromous sturgeons: habitats, threats, and management*. American Fisheries Society, Symposium 56, Bethesda, Maryland.
- Nellis, P., S. Senneville, J. Munro, G. Drapeau, D. Hatin, G. Desrosiers, and F. J. Saucier. 2007b. Tracking the dumping and bed load transport of dredged sediment in the St. Lawrence estuarine transition zone and assessing their impacts on macroben­thos in Atlantic sturgeon habitat. Pages 215–234 in J. Munro, D. Hatin, J. E. Hightower, K. McKown, K. J. Sulak, A. W. Kahnle, and F. Caron, editors. *Anadromous sturgeons: habitats, threats, and management*. American Fisheries Society, Symposium 56, Bethesda, Maryland.
- Pelletier, A.-M., G. Verrault, G. Bourget et J. Dussureault. 2010. Utilisation de l'habitat par les différents stades de développement de la population réintroduite de bars rayés (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'Expertise Faune-Forêt-Territoire du Bas-Saint-Laurent. 50 p.
- Richard, Yves 1999. Étude d'impact sur l'environnement soumise au ministère de l'Environnement du Québec. Rapport principal (version préliminaire). Présentée à la Corporation du parc nautique de Saint-Jean-Port-Joli. Dossier 3211-02-176. 100 p. et annexes.
- Robitaille, J., M. Bérubé, A. Gosselin, M. Baril, J. Beauchamp, J. Boucher, S. Dionne, M. Legault, Y. Mailhot, B. Ouellet, P. Sirois, S. Tremblay, G. Trencia, G. Verreault et D. Villeneuve. 2011.

Programme de rétablissement du bar rayé (*Morone saxatilis*), population de l'estuaire du Saint-Laurent, Canada. Série des programmes de rétablissement publiés en vertu de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa : Pêches et Océans Canada. xi + 52 p.

Robitaille, J. 2010. Évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par la population disparue de bar rayé (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Document de recherche 2010/052. 22 p.

Robitaille, J.A., M. Legault, P. Bilodeau, H. Massé, V. Boivin. 2008. Reproduction de l'alse savoureuse (*Alosa sapidissima*) dans le Saint-Laurent : répartition et croissance des larves et des juvéniles. Rapport du Bureau d'écologie appliquée et du Ministère des ressources naturelles et de la Faune présenté à la Fondation de la faune du Québec, à la Fondation Héritage Faune et à la Société Hydro-Québec. 60 p.

Réponse du Centre d'expertise hydrique du Québec  
suite à la demande d'achat de la municipalité de  
Saint-Jean-Port-Joli



Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État

Le 11 juillet 2012



Municipalité de Saint-Jean-Port-Joli  
A/S Monsieur Stéphane Lord  
Directeur général  
7, place de l'Église  
Saint-Jean-Port-Joli (Québec) G0R 3G0

Objet : Demande d'achat de la municipalité de Saint-Jean-Port-Joli sous  
étude  
N/Réf. : 4121-02-91-0285

---

Monsieur,

La présente lettre fait suite à la vôtre du 8 juin 2012 dans laquelle la municipalité de Saint-Jean-Port-Joli demande d'acquérir la parcelle remblayée du lit du fleuve Saint-Laurent que le Parc Nautique occupe à même et en front des lots de la Municipalité.

Nous débutons l'examen de la demande en transmettant les avis prévus à la procédure et en prévoyant une inspection des lieux par notre personnel.

Vous serez informés de notre décision dès qu'elle sera prise.

Nous aimerions également vous préciser que la présente vous est transmise dans le cadre du traitement de la demande d'acquisition de la parcelle remblayée décrite ci-haut. En ce qui a trait à la location des installations, c'est Mme Martine Lebrun qui assurera le suivi.


Veillez prenez note que, dans le cas où la Municipalité décidait de céder à titre gratuit ou onéreux l'immeuble qui lui sera offert en vente, le Gouvernement du Québec bénéficiera d'un droit de préemption dans les 10 ans suivant la signature de l'acte d'acquisition.

De plus, comme l'immeuble sera ultérieurement vendu à des fins non lucratives publiques, une clause résolutoire sera présente à l'acte de vente, en vertu de l'art. 1742 C.c.Q., afin de garantir le maintien de cette utilisation.

Si vous avez des interrogations ou besoin de renseignements, vous pouvez joindre la soussignée aux coordonnées inscrites au bas de la première page.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

MA/

  
Monica Auclair  
Régularisation  
par ventes et cessions



Cotes, niveaux de certitude et définition des indices  
de nidification





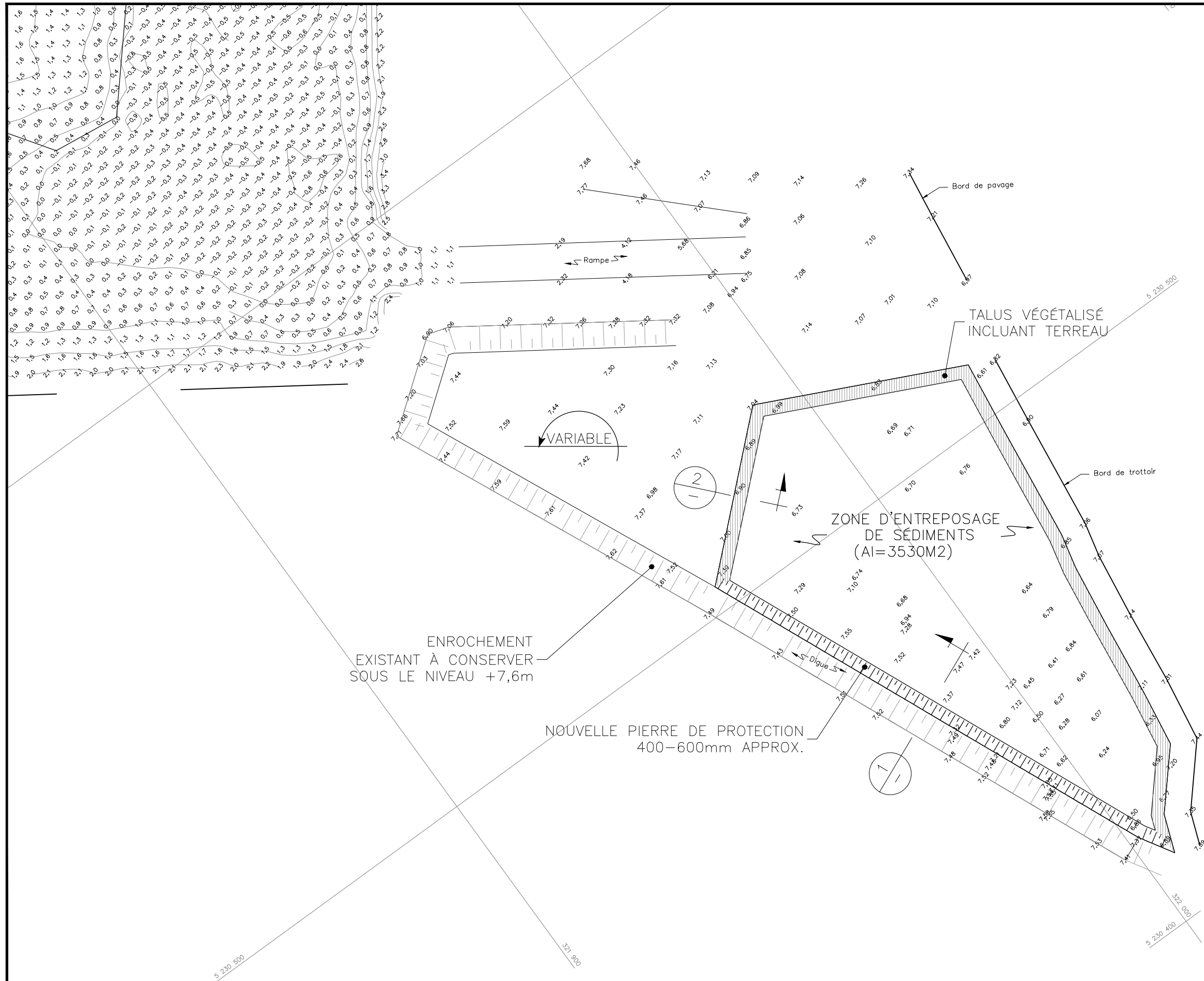
# ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

## CODES, NIVEAUX DE CERTITUDE ET DÉFINITIONS DES INDICES DE NIDIFICATION

Code	Niveau de certitude	Définition
X	Espèce observée	Espèce observée pendant sa période de reproduction, mais dans un habitat non propice à sa nidification (aucun indice de nidification).
H	Nidification possible	Espèce observée pendant sa période de reproduction dans un habitat de nidification propice.
S	Nidification possible	Individu chantant ou sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage) entendus pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
M	Nidification probable	Au moins 7 individus chantant ou produisant des sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage), entendus au cours d'une même visite pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
P	Nidification probable	Couple observé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
T	Nidification probable	Territoire présumé sur la base de l'audition de chants ou de sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage) ou de l'observation d'un oiseau adulte, deux journées différentes à au moins une semaine d'intervalle pendant la période de reproduction de l'espèce, au même endroit dans un habitat de nidification propice.
C	Nidification probable	Comportement nuptial entre un mâle et une femelle (p. ex. parade, nourrissage, copulation) ou comportement agonistique entre deux individus (p. ex. querelle, poursuite), pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
V	Nidification probable	Oiseau visitant un site probable de nidification pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
A	Nidification probable	Comportement agité ou cris d'alarme de la part d'un adulte pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
B	Nidification probable	Plaqué incubatrice ou protubérance cloacale observée sur un individu adulte capturé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
N	Nidification probable	Construction d'un nid par un troglodyte ou excavation d'une cavité par un pic.
CN	Nidification confirmée	Construction d'un nid (sauf pour les pics et les troglodytes), y compris le transport de matériel de nidification.
DD	Nidification confirmée	Oiseau tentant de détourner l'attention du nid ou des jeunes en simulant une blessure ou en utilisant une autre parade de diversion.
NU	Nidification confirmée	Nid vide ayant été utilisé dans la période de l'atlas, ou coquilles d'œufs pondus dans cette même période.
JE	Nidification confirmée	Jeune ayant récemment quitté le nid (espèces nidicoles) ou jeune en duvet (espèces nidifuges), incapable d'un vol soutenu.
NO	Nidification confirmée	Adulte occupant, quittant ou gagnant un site probable de nidification (visible ou non) et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé.
FE	Nidification confirmée	Adulte transportant un sac fécal.
AT	Nidification confirmée	Adulte transportant de la nourriture pour un ou plusieurs jeunes.
NF	Nidification confirmée	Nid contenant un ou plusieurs œufs.
NJ	Nidification confirmée	Nid contenant un ou plusieurs jeunes (vus ou entendus).

Coupes-types et vue en plan de la zone  
d'entreposage des sédiments prévue



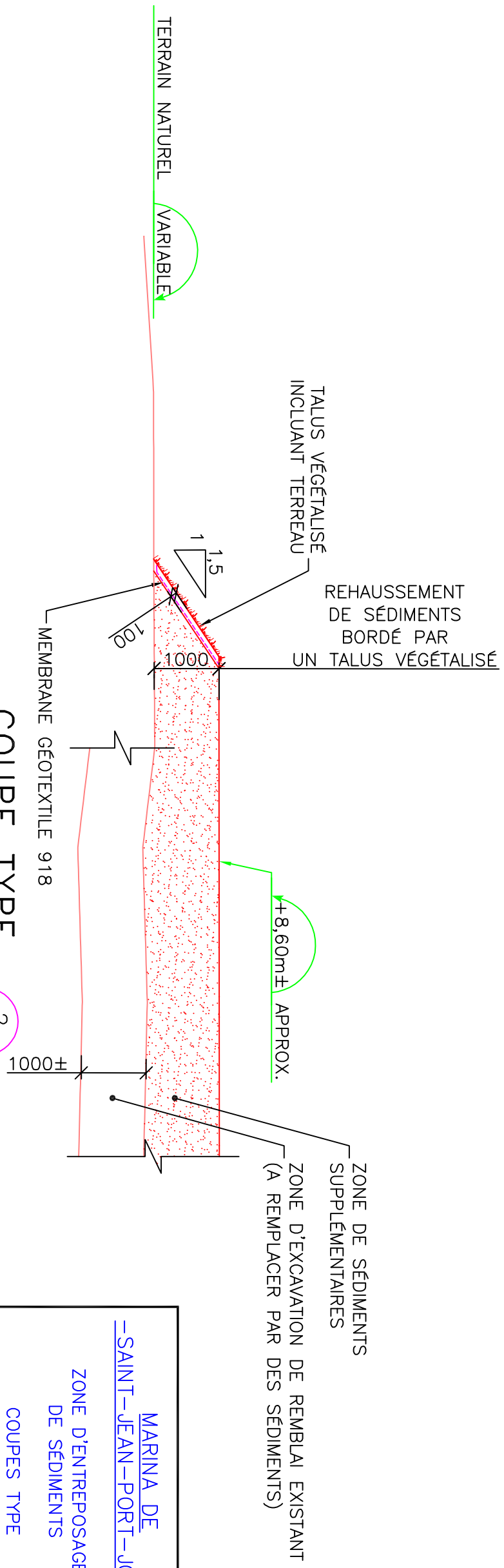
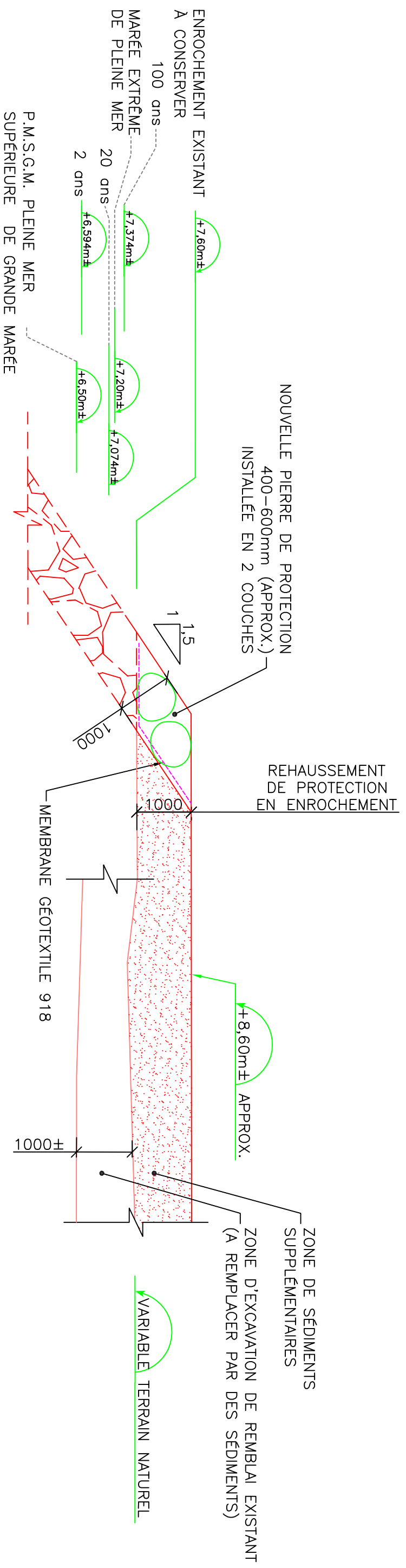


MARINA DE  
 — SAINT-JEAN-PORT-JOLI —

ZONE D'ENTREPOSAGE  
 DE SÉDIMENTS

VUE EN PLAN

  
**ROCHE**  
 ENGINEURS-CONSEILS



MARINA DE  
 -SAINT-JEAN-PORT-JOLI -

ZONE D'ENTREPOSAGE  
 DE SÉDIMENTS

COUPES TYPE

**ROCHE**  
 INGÉNIEURS-CONSEILS