

## **D) Annexes**

Annexe A : Feuilles IN-V-003, 017, 038 et 042

Annexe B : Carte 3 : Travaux d'engrochement

Annexe C : Tableau comparatif entre la note technique de 2009 et les travaux prévus aux plans du Projet

Annexe D : Feuilles IN-A1 802, 861 à 866 et 871-872 et IN-V-A2 802, 861 et 871, AR-A1-101-GEN, AR-A1-111-IMP, AR-A1-112-IMP, AR-A2-112-IMP, AR-A1-391 et AR-A2-392

Annexe E : Méthode de travail travaux d'engrochement

Annexe F : Carte Empiètements et reculs des travaux d'engrochement

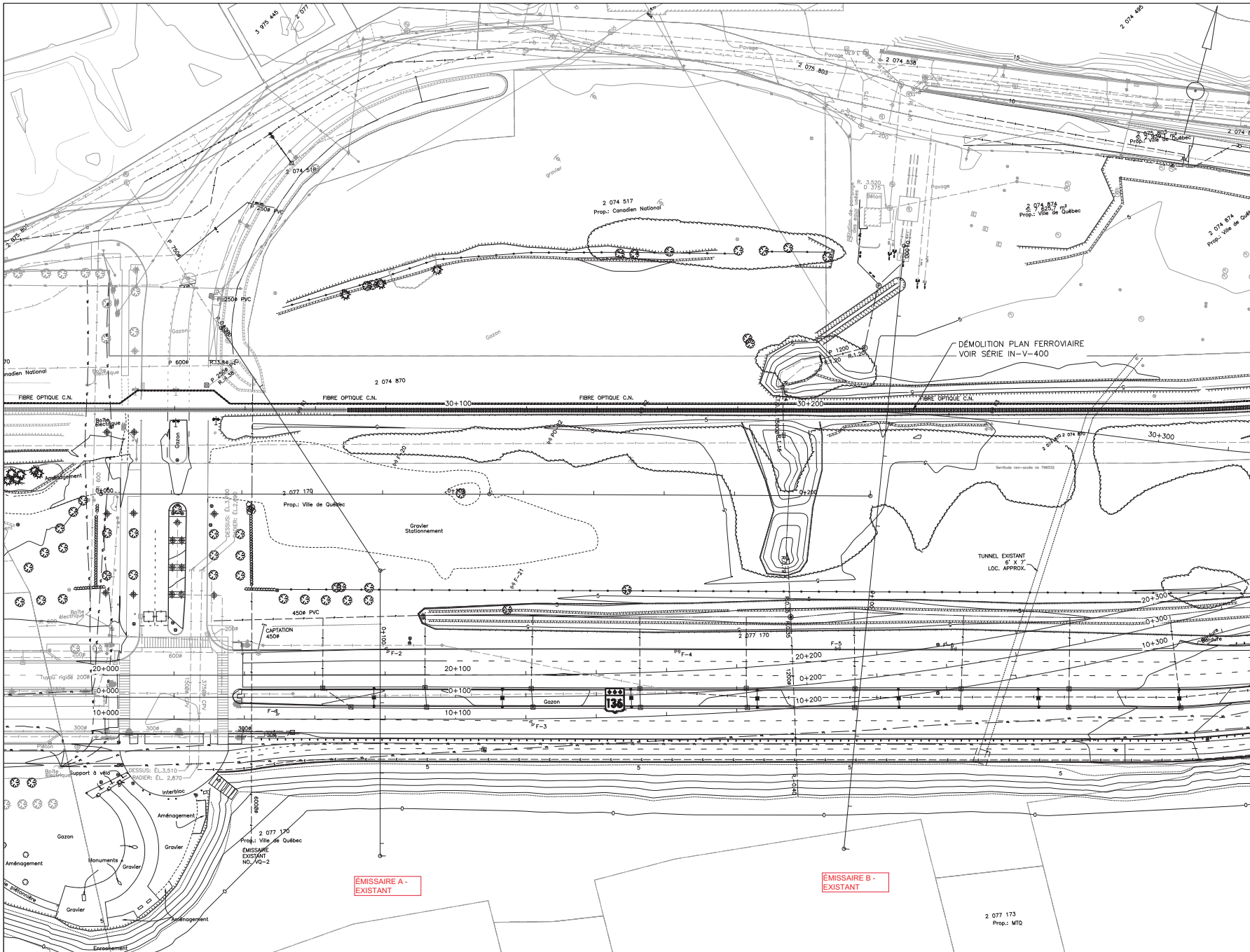
Annexe G : Inventaires botaniques (suivi 2017)

Annexe H : Cartes des secteurs à déboiser

Annexe I : Procédure de déboisement et de broyage

Annexe J : Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation

Annexe A : Feuilles IN-V-003, 017, 038 et 042



Transports,  
Mobilité durable  
et électrification  
des transports

AMÉNAGEMENT  
Le consortium  
**DAOUST LESTAGE**  
architecture  
design urbain  
Williams Asselin Ackouel et associés - Option  
Aménagement  
219, rue Saint-Vallier Est  
Québec (Québec) G1K 3P2  
TÉL: 514 982-0877 Fax: 514 982-0878

INGÉNIERIE  
Le consortium  
**GÉNIVAR + SNC-LAVALIN**  
5555, boulevard des Grédins  
Québec (Québec) G2J 1C8  
TÉL: 418 623-2204 Fax: 418 624-1857

GÉRANCE DE CONSTRUCTION  
**POMERLEAU**  
562, Chemin Olivier  
Lévis (Québec) G7A 2N6  
TÉL: 418 623-2314 Fax: 418 626-0241

NOTES  
LES PUSAROS EXISTANTS ONT DES BRANCHEMENTS DE 200mm.  
LE RELIÉ D'APPENTAGE, EFFECTUÉ EN MARS 2003, PROVIENT DE  
PAGE-LECLER, SOCIÉTÉ D'ARPEUTEURS-GÉOMÈTRES.  
LES BOISES ONT ÉTÉ LOCALISÉS PAR CAPTAGE  
PHOTOGRAMMÉTRIQUE À PARTIR DE PHOTOGRAPHES AÉRIENNES  
PRISÉS AU PRINTEMPS 2011.  
LES LIMITES AINSI QUE L'INFORMATION FONCIÈRE PROVIENNENT DE  
DONNÉES RECUEILLIES LE 3 DÉCEMBRE 2009.  
LES INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES MONTREES SUR CES PLANS  
PROVIENNENT DE PLUSIEURS RÉFÉRENCES ET PEUVENT DIFFÉRER  
DE L'ÉTAT DES LIEUX.  
LA POSITION DE L'EAU POTABLE AUX PLANS EST APPROXIMATIVE.

REV	DESCRIPTION	DATE
PF	POUR COORDINATION D.A. FINALE	17-10-01
PE	POUR COORDINATION D.A. REVISE	17-09-08
PD	POUR COORDINATION D.A.	17-05-31
PC	POUR PC-3 PRELIMINAIRE	17-03-31
PD	FINIS POUR COMMENTAIRES 2008	13-09-20
PN	EMIS POUR COORDINATION ET INFORMATION	12-10-31
REV	DESCRIPTION	DATE

PROMENADE  
SAMUEL-DE CHAMPLAIN  
PHASE 3  
LOT BOULEVARD

SOCEAUX  
DISCIPLINE CIVIL  
SECTEUR BOULEVARD

TITRE  
ÉTAT DES LIEUX  
BOULEVARD CHAMPLAIN  
CH.0+032 À 0+300

DESSINE D.MERCIER / J.PIGEON	DOSSIER MIMDET CH-7187-154-09-1040
PROJETE SABRINA MARTINEAU	ÉCHELLE 1:500
APPROUVE CLAUDE COULOMBE	DESSIN NO. IN-V-003
DATE 2012-10-31	PF

ÉMISSAIRE A -  
EXISTANT

ÉMISSAIRE B -  
EXISTANT

2 077 173  
Prop: MTQ





AMÉNAGEMENT  
 Le consortium DAoust LESTAGE architecture design urbain  
 Williams Asselin Ackoou et associés - Option Aménagement  
 219, rue Saint-Vallier Est Québec (Québec) Q1K 3P2  
 Tél.: 514 982-0977 Fax: 514 982-0878

INGÉNIERIE  
 Le consortium GENVAIE SNC-LAVALIN  
 5355, boulevard des Grèves Québec (Québec) Q2J 1G8  
 Tél.: 418 623-2204 Fax: 418 624-1857

GERANCE DE CONSTRUCTION  
 POMERLEAU  
 562, Chemin Olivier Lévis (Québec) Q7A 2N6  
 Tél.: 418 623-2314 Fax: 418 626-0241

NOTES

PF	POUR COORDINATION D.A. FINALE	17-10-01
PE	POUR COORDINATION D.A. REVISE	17-09-08
PD	POUR COORDINATION D.A.	17-05-31
PC	POUR PC-3 PRELIMINAIRE	17-03-31
PD	DANS POUR COMMENTAIRES J08	13-09-20
PA	DANS POUR COORDINATION ET INFORMATION	12-10-31
REV1	DESCRIPTION	DATE

PROMENADE SAMUEL-DE CHAMPLAIN PHASE 3 LOT BOULEVARD

SOCEAUX

DISCIPLINE

SECTEUR

TITRE

DESSINE

PROJETE

APPROUVE

DATE

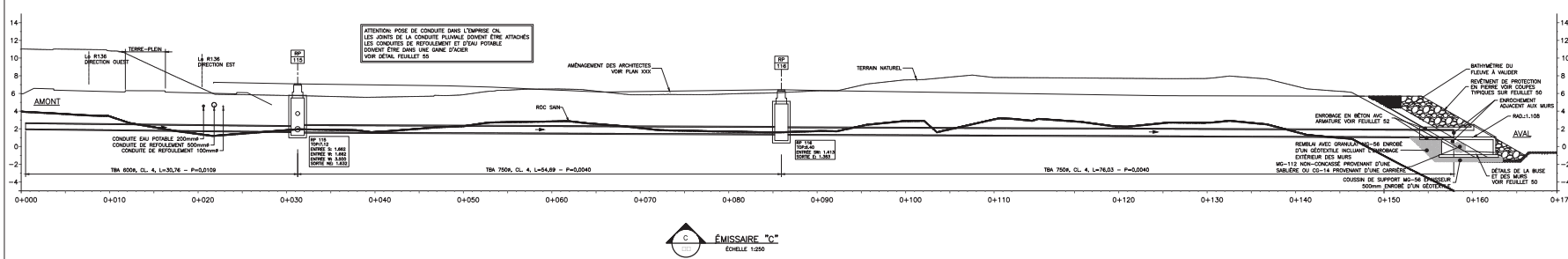
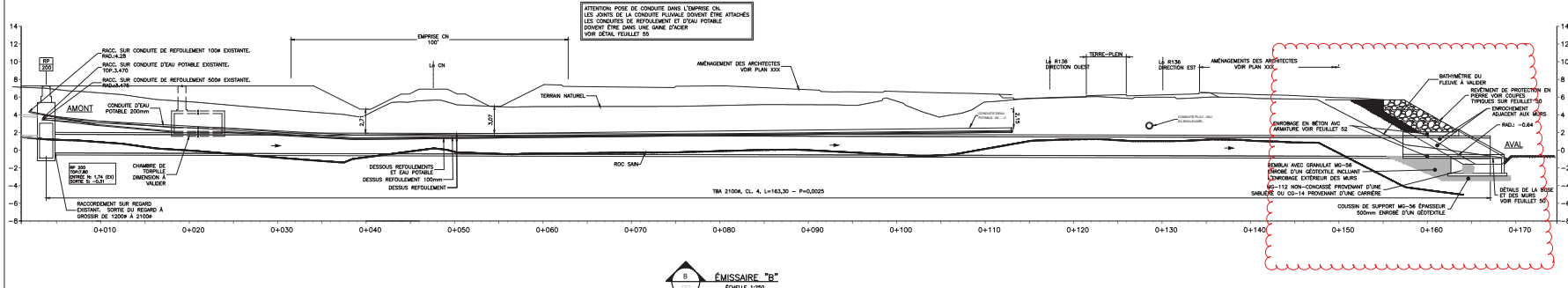
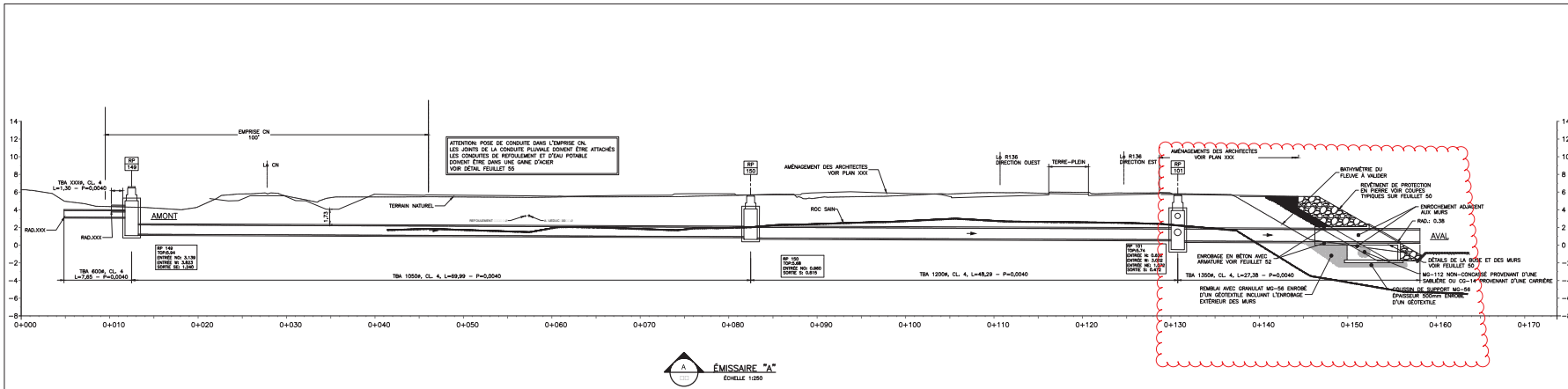
DOSSIER WINDJET

CH-7187-154-09-1040

ECHELLE

DESSIN NO.

PF



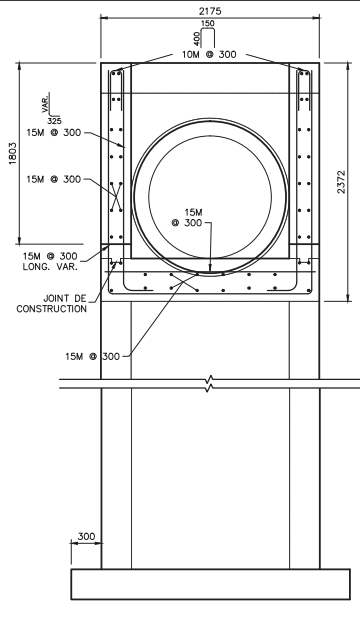
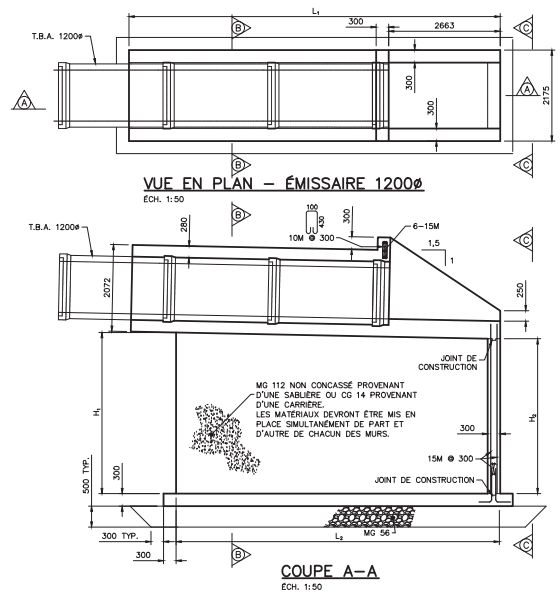
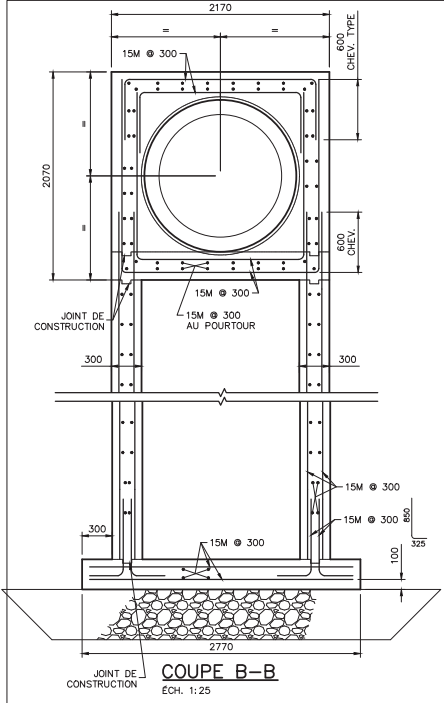
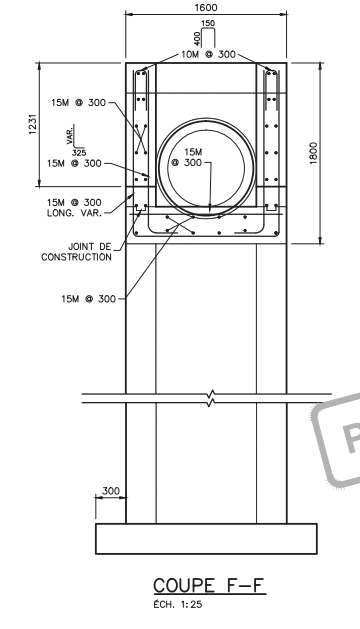
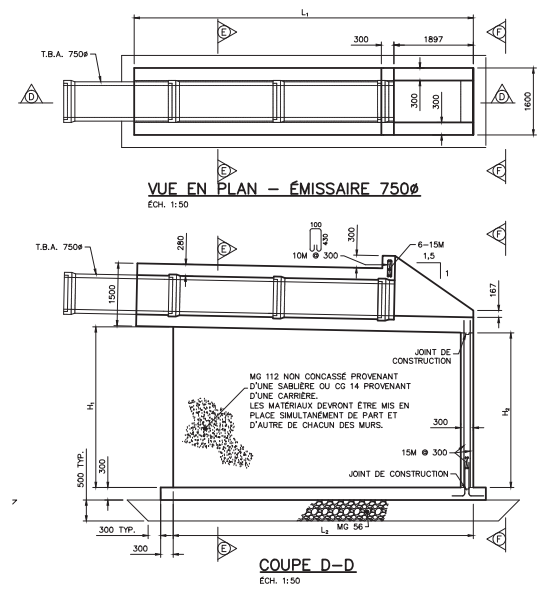
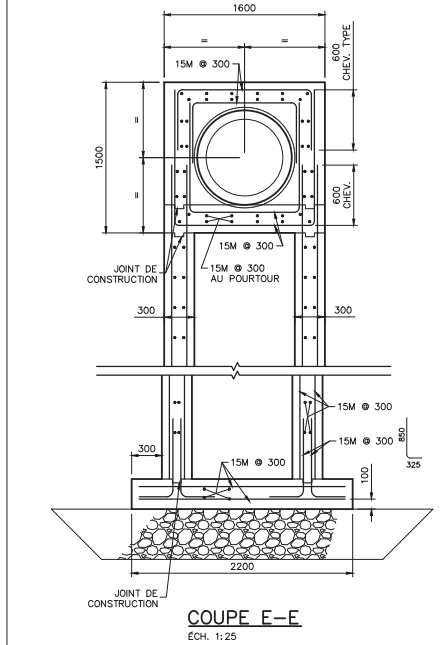


TABLEAU DES DIMENSIONS				
ÉMISSAIRE	DIAMÈTRE	L <sub>1</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)	H <sub>1</sub> (mm)
"A"	1200	11271	7328	1722
"B"	1200	8858	6032	3056
"C"	750	8198	5932	3585
"D"	1200	7102	4966	2484
"E"	750	4365	4863	3544
"F"	1200	7530	5177	3280

NOTES GÉNÉRALES :  
 - LES DIMENSIONS SONT EN MILLIMÈTRES.  
 - LA FABRICATION ET LES TRAVAUX DOIVENT ÊTRE FAITS EN CONFORMITÉ AVEC LA VERSION LA PLUS RÉCENTE DU C.C.O.A.L.  
 - BÉTON DE TYPE V (35 MPa).  
 - MANUTÈNEUR CONFORME À LA NORME CAN/CSA-C30.18 (F<sub>y</sub> = 450 MPa) GALVANISÉ.  
 - RECOURÈMENT : 75 mm SAUF INDICATION CONTRAIRE



**PRÉLIMINAIRE**



Transports, Mobilité durable et électrification des transports  
 Québec

AMÉNAGEMENT  
 Le consortium DAoust LESTAGE architecte urbain  
 Williams Asselin Ackoou et associés - Option Aménagement  
 219, rue Saint-Vallier Est  
 Québec (Québec) G1K 3P2  
 Tél.: 514 982-0877 Fax: 514 982-0878

INGÉNIERIE  
 Le consortium GENVALE SNC-LAVALIN  
 5355, boulevard des Grèdes  
 Québec (Québec) G2J 1G8  
 Tél.: 418 623-2204 Fax: 418 624-1857

GERANCE DE CONSTRUCTION  
 POMERLEAU  
 562, Chemin Olivier  
 Lévis (Québec) G7A 2N6  
 Tél.: 418 623-2314 Fax: 418 626-0241

REV	DESCRIPTION	DATE
PF	POUR COORDINATION D.A. FINALE	17-10-01
PE	POUR COORDINATION D.A. REVISE	17-09-08
PD	POUR COORDINATION D.A.	17-05-31
PC	POUR PC-3 PRELIMINAIRE	17-03-31
PD	DANS POUR COMMENTAIRES 7008	13-09-20
PA	EMS POUR COORDINATION ET INFORMATION	12-10-31
REV	DESCRIPTION	DATE

PROMENADE SAMUEL-DE CHAMPLAIN PHASE 3 LOT BOULEVARD

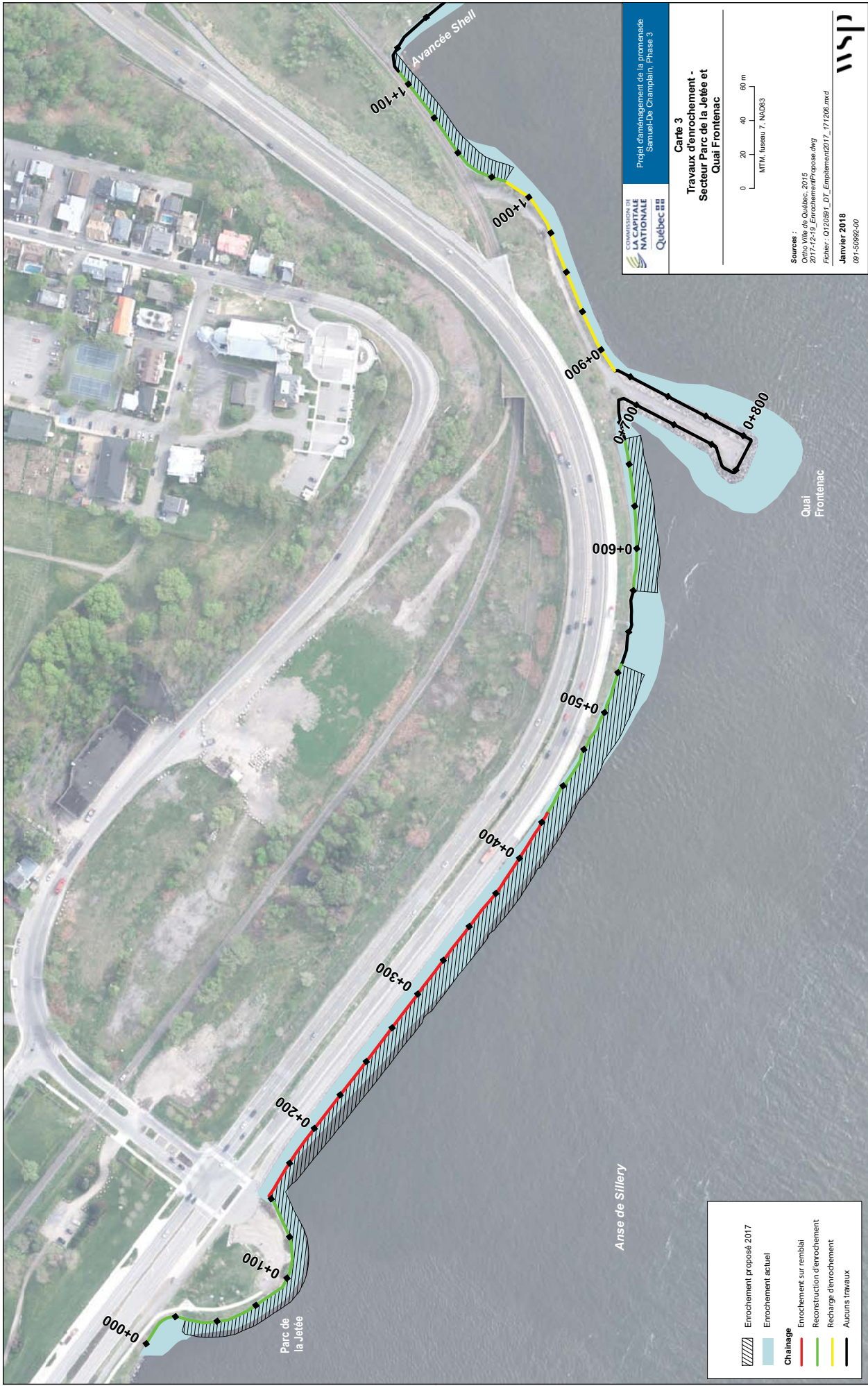
SOEAUX

DISCIPLINE CIVIL  
 SECTEUR BOULEVARD

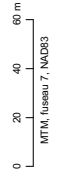
TITRE CUPES ET DÉTAILS TYPES POUR ÉMISSAIRES A, B, C ET D

DESSINÉ D.MERCIER / J.PIGEON	DOSSIER WINDDET CH-7187-154-09-1040
PROJETÉ SABRINA MARTINEAU	ECHÈLLE N/A
APPROUVÉ CLAUDE COULOMBE	DESSIN NO. IN-V-001
DATE 2012-10-31	PF

Annexe B : Carte 3 : Travaux d'encrochement



**Carte 3**  
**Travaux d'enrochement -**  
**Secteur Parc de la Jetée et**  
**Quai Frontenac**



Sources :  
 - M. G. O. Atlas, 2015  
 - M. G. O. Atlas, 2017  
 - 2017\_M218\_EnrochementPropose.dwg  
 - Fichier : 0120891\_DT\_Emploiment2017\_171208.mxd  
**Janvier 2018**  
 081-50992-00

-  Enrochement proposé 2017
-  Enrochement actuel
- Chainage**
-  Enrochement sur remblai
-  Reconstruction d'enrochement
-  Recharge d'enrochement
-  Aucuns travaux

Annexe C : Tableau comparatif entre la note technique de 2009 et les travaux prévus aux plans du Projet



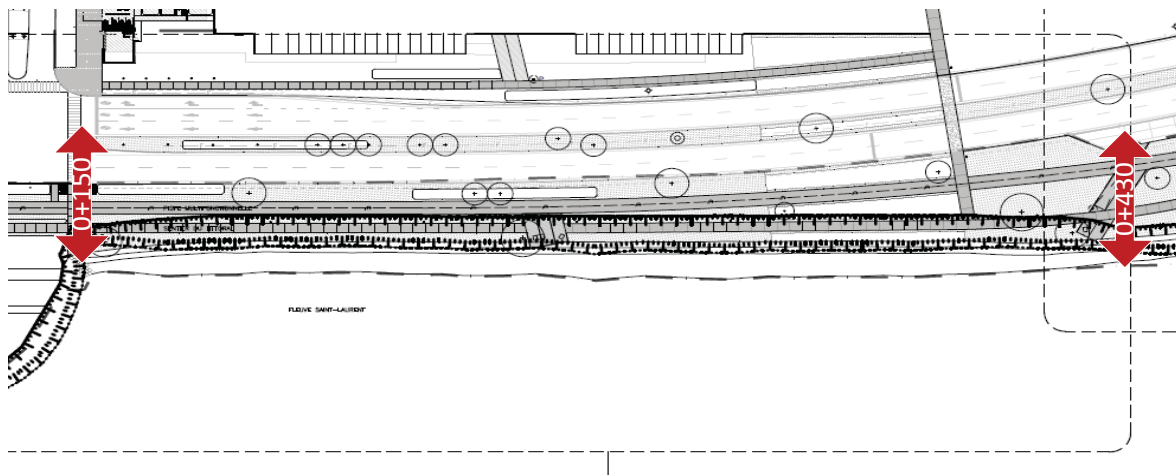
## ENROCHEMENTS - TABLEAU COMPARATIF ENTRE LA NOTE TECHNIQUE DE 2009 ET LES TRAVAUX PRÉVUS AUX PLANS DU PROJET

### Types de restauration des enrochements prévus dans la note technique (2009)

- 1) Réhabilitation complète qui consiste à enlever et reconstruire les couches de pierres de carapace
- 2) Rechargement des pierres dans les cavités lorsque l'état général de l'empierrement est bon

### Types de travaux prévus aux plans du Projet (2018)

- 1) Reconstruction (qui consiste à enlever et reconstruire les couches de pierres de carapace)
- 2) Recharge (des pierres dans les cavités lorsque l'état général de l'empierrement est bon)
- 3) Enrochement sur remblai qui consiste au déplacement de la ligne d'enrochement à la suite d'une opération de remblayage des rives du fleuve afin de permettre l'aménagement du sentier piéton et d'assurer la continuité du sentier entre la phase 1 à l'ouest le reste du Projet.



Plan montrant le déplacement de la ligne d'enrochement entre les chaînages 0+150 et 0+430 afin de permettre l'implantation du sentier piéton. Le haut et le bas de l'enrochement actuel sont superposés sur le plan d'aménagement.

Chaînage		Intervention prévue		Comparaison
Note technique (2009)	2018 si différent de 2009	Note technique (2009)	Plans du projet (2018)	
0+050 à 0+200	0+030 à 0+150	Reconstruction	Reconstruction	Sans changement Le déplacement de la ligne d'enrochement exige la construction d'un nouvel enrochement (30 m).
	0+150 à 0+180		Enrochement sur remblai	



0+200 à 0+430	0+180 à 0+430	Aucune	Enrochement sur remblai	Le déplacement de la ligne d'enrochement exige la construction d'un nouvel enrochement (250 m).
0+430 à 0+520		Reconstruction	Reconstruction	Sans changement
0+520 à 0+585	0+520 à 0+530	Recharge	Reconstruction	Cette section s'est détériorée depuis la note technique et une reconstruction est nécessaire (10 m).
	0+530 à 0+575		Aucune intervention	Cette section ne nécessite pas d'intervention.
	0+575 à 0+585		Reconstruction	Cette section s'est détériorée depuis la note technique et une reconstruction est nécessaire (10 m).
0+585 à 0+620		Reconstruction	Reconstruction	Sans changement
0+620 à 0+700	0+620 à 0+665	Recharge	Reconstruction	Cette section s'est détériorée depuis la note technique et une reconstruction est nécessaire (45 m).
	0+665 à 0+700		Aucune intervention	Cette section ne nécessite pas d'intervention.
0+700 à 0+750*	0+700 à 0+885	Aucune	Aucune intervention (quai Frontenac)	Sans changement
0+750 à 0+815	0+885 à 1+017	Aucune	Recharge	Cette section s'est légèrement détériorée depuis la note technique et des interventions ponctuelles sont nécessaires (132 m).
0+815 à 0+885		Recharge		Sans changement
0+885 à 0+970	1+017 à 1+120	Reconstruction	Reconstruction	Sans changement

\*Le plan de chaînage passait droit au quai Frontenac dans la note technique, ce qui explique la différence entre les chaînages à partir de ce point. Les chaînages de la note technique sont illustrés sur la carte « Question 45 » des Réponses aux questions et commentaires (première et deuxième séries), juin 2012.

Annexe D : Feuilles IN-A1 802, 861 à 866 et 871-872 et IN-V-A2 802, 861 et 871, AR-A1-101-GEN, AR-A1-111-IMP, AR-A1-112-IMP, AR-A2-112-IMP, AR-A1-391 et AR-A2-392

**NOTES GÉNÉRALES**

1) L'ENTREPRENEUR EST AVERTE QUE LES AFFLEUREMENTS ROCHUEUX MONTRÉS AUX PLANS PEUVENT DIFFÉRER DE CEUX PRÉSENTÉS PAR LEUR POSITION ET SUPERFICIE ILLUSTRÉS. LES AFFLEUREMENTS MONTRÉS AUX PLANS REPRÉSENTENT UNOISEMENT LE ROC CARTOGRAPHIÉ LORS DE LA CAMPAGNE DE RELEVÉS DE TERRAIN. IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR DE VALIDER LES INFORMATIONS PRÉSENTÉES AUX PLANS ET EFFECTUER SA PROPRE CARTOGRAPHIE POUR BIEB DÉTERMINER LA NATURE DES SOLS ET ROC DE FONDATION DES OUVRAGES ET S'ASIR L'AMPLIEUR DES TRAVAUX D'EXCAVATION.

2) LE CADRE DES ENVOIEMENTS PRÉSENTÉS SUR LES PLANS DE L'ÉTAT DES LIEUX EST PRÉSENTÉ À TITRE INDICATIF SEULEMENT. IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR DE VALIDER LA DIMENSION, LA DISTRIBUTION, LA VARIABILITÉ DES PIERRES EXISTANTES POUR ENLAIER SES MÉTHODES DE TRAVAIL. L'ENTREPRENEUR EST AVERTE QUE DANS CERTAINES SECTION, UNE GRANDE VARIABILITÉ DANS LES DIMENSIONS DES PIERRES EST PRÉSENTÉ. À CERTAINS ENDROITS, DES BLOCS DE PLUS DE 1500-2000MM SPÉRIQUE ET CUBIQUE SONT PRÉSENTS.

IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR DE VALIDER LA NATURE MINÉRALOGIQUE ET LA FORME (ARROND, ANGULAIRE, ETC.) DES ENVOIEMENTS. L'ENTREPRENEUR DOIVB ENLAIER LE VOLUME RÉCOMPLÉNAIRE DES PIERRES EXISTANTES EN FONCTION DES EXIGENCES ENLAIÉES AU DEVIS TECHNIQUE.

**NOTES GÉNÉRALES**

1) TOUTES LES DISTANCES SONT EN MÈTRES (m), SAUF INDICATION CONTRAIRE.

2) LE SYSTÈME DE PROJECTION UTILISÉ EST NAD83 UTM ZONE 7.

3) NIVEAUX CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

ENTRÉE PLEINE MER (EPM)	0
NIVEAU NATUREL DES HAUTES EAU (NHE)	30
NIVEAU NATUREL SUPÉRIEUR D'UNE TYPÉE PÉRIODE (NLS)	11
NIVEAU NATUREL SUPÉRIEUR D'UNE TYPÉE PÉRIODE (NLS)	11
NIVEAU NATUREL SUPÉRIEUR D'UNE TYPÉE PÉRIODE (NLS)	11

4) COORDONNER L'ÉLEVATION DE LA LIGNE D'IMPLANTATION AVEC LES PLANS D'IMPLANTATION.

**NOTES**

1	POUR COORDINATION D :	0-1-0-1-1
2	POUR COORDINATION FINALE D & F :	0-3-0-1-1
3	POUR COORDINATION :	0-3-0-1-1
4	PRÉLIMINAIRES :	0-1-0-1-1
REV.	DESCRIPTION	DATE

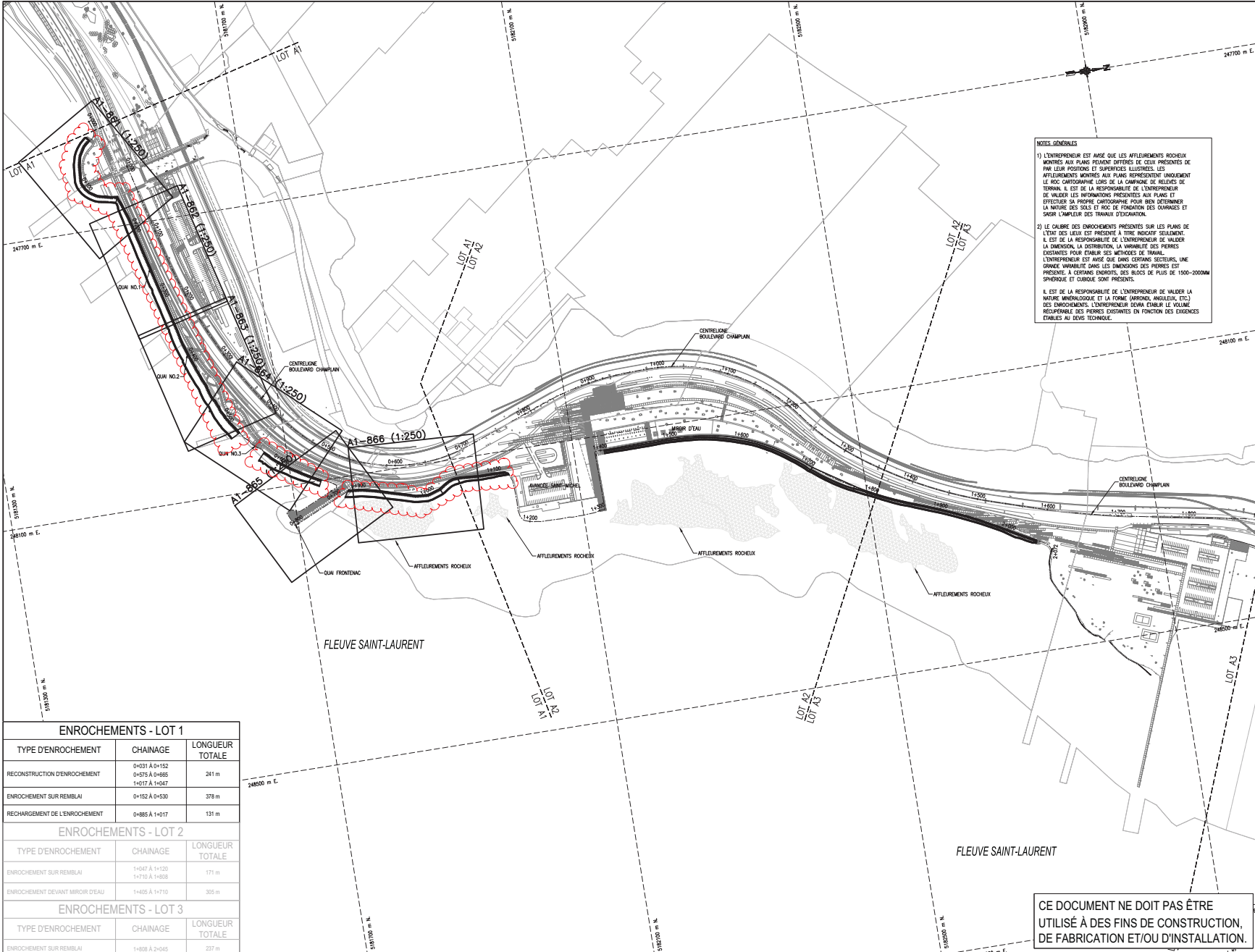
**PROMENADE SAMUEL-DE-CHAMPLAIN PHASE 3 LOT A**

SOUS-PROJET

DISCIPLINE	<b>H<small>Y</small>D<small>R</small>AU<small>L</small>I<small>Q</small>UE</b>
SECTEUR	<b>OUEST</b>
TITRE	<b>OUVRAGES PROPOSÉS VUE D'ENSEMBLE</b>

DESSINÉ	LUC GIGUÈRE, TECH.	DOSSIER	0-1-0-1-1-0
PROJETÉ	PATRICK BELAND, ING. M. Sc.	ÉCHELLE	1:100
APPROUVÉ	STEVE RENAUD, ING. M. Sc.	DESSIN NO.	INF-A-0-1-1-0-1
DATE	0-3-0-1-1		2-0-0

**CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION, DE FABRICATION ET/OU D'INSTALLATION.**



**ENROCHEMENTS - LOT 1**

TYPE D'ENROCHEMENT	CHAINAGE	LONGUEUR TOTALE
RECONSTRUCTION D'ENROCHEMENT	0+031 À 0+152 0+575 À 0+665 1+017 À 1+047	241 m
ENROCHEMENT SUR REMBLAI	0+152 À 0+330	378 m
RECHÈGEMENT DE L'ENROCHEMENT	0+885 À 1+017	131 m

**ENROCHEMENTS - LOT 2**

TYPE D'ENROCHEMENT	CHAINAGE	LONGUEUR TOTALE
ENROCHEMENT SUR REMBLAI	1+047 À 1+120 1+710 À 1+855	171 m
ENROCHEMENT DEVANT MIRROR D'EAU	1+826 À 1+710	305 m

**ENROCHEMENTS - LOT 3**

TYPE D'ENROCHEMENT	CHAINAGE	LONGUEUR TOTALE
ENROCHEMENT SUR REMBLAI	1+808 À 2+045	237 m



**AMÉNAGEMENT**  
**DAOUST LESTAGE**, architecte  
 518 8191-1151 (t) 518 8191-1151 (f)  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Tél.: 418 780-3272 Fax: 514 982-0878

**INGÉNIEUR**  
 L'ÉTAT DU QUÉBEC  
**SP - SNC-LAVALIN**  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Tél.: 418 623-2254 Fax: 418-624-1857

**GÉRANCE DE CONSTRUCTION**  
**POMERLEAU**  
 Québec (Québec) G1V 4P1  
 Tél.: 418 628-2314 Fax: 418 628-0241

**NOTES GÉNÉRALES**  
 1. TOUTES LES DISTANCES SONT EN MÈTRES (m), SAUF INDICATION CONTRAIRE.  
 2. LE SYSTÈME DE PROJECTION UTILISÉ EST NAD83 MTM ZONE 7.  
 3. NIVEAUX CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU:  
 EXTREME PLEINE MER (EPM) 30  
 NIVEAU NATUREL DES HAUTES EAU (NHE) 30  
 PLEINE MER SUPÉRIEURE MOYENNE MOYENNE (PMM) 27  
 EXTREME BASSE MER (EBM) 24  
 4. COORDONNER L'ÉLEVATION DE LA LIGNE D'IMPLANTATION AVEC LES PLANS D'IMPLANTATION.

**NOTES**

1	POUR COORDINATION 0	0-0-0-0
2	POUR COORDINATION FINALE D & F	0-3-0-0
3	POUR COORDINATION	0-3-0-0
4	PRÉLIMINAIRES	0-1-0-0
REV	DESCRIPTION	DATE

3	POUR COORDINATION 0	0-0-0-0
2	POUR COORDINATION FINALE D & F	0-3-0-0
1	POUR COORDINATION	0-3-0-0
4	PRÉLIMINAIRES	0-1-0-0
REV	DESCRIPTION	DATE

**PROMENADE SAMUEL-DE-CHAMPLAIN PHASE 3 LOT A**

**SOUS-DISCIPLINE**

**DISCIPLINE** **HYDRAULIQUE**

**SECTEUR** **OUEST**

**TITRE** **OUVRAGES PROPOSÉS CH 0 0 0 0 3 0**

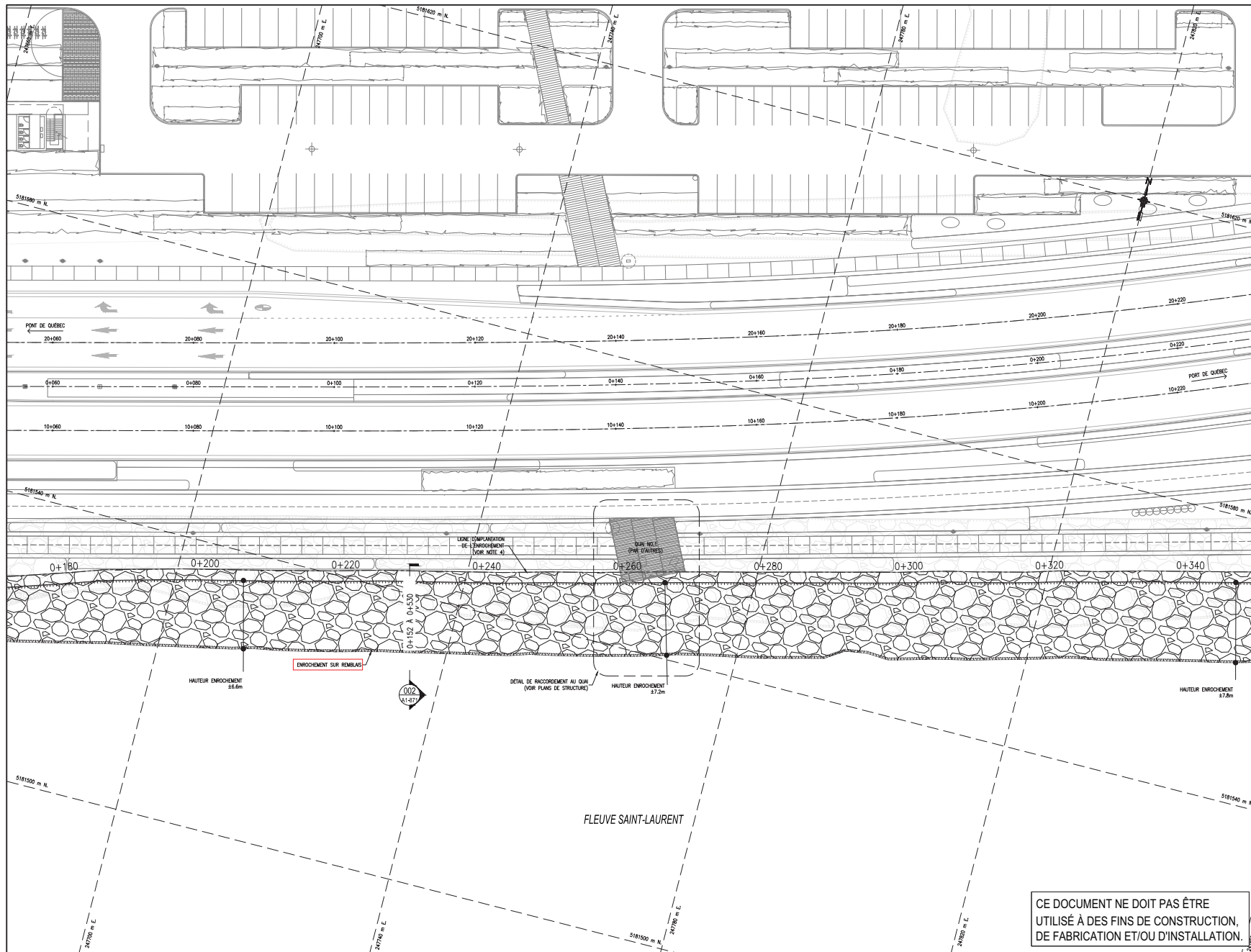
**DESSINÉ** LUC GIGUÈRE, TECH. **DOSSIER** 0-1-0-0-0

**PROJÉTÉ** PATRICK BELAND, ING. M. Sc. **ÉCHELLE** 1:100

**APPROUVÉ** STEVE RENAUD, ING. M. Sc. **DESSIN NO.** INF-A-1-1-1

**DATE** 0-3-0-0 **DATE** 2-0-0-0

**CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION, DE FABRICATION ET/OU D'INSTALLATION.**











NO	DESCRIPTION	DATE
1	PROJET DE CONSTRUCTION	01/10/14
2	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14
3	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14
4	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14
5	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14
6	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14
7	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14
8	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14
9	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14
10	PROJET DE CONSTRUCTION	03/03/14

CONDITIONS GÉNÉRALES DE LA LOI SUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE  
RÉGLEMENTATION

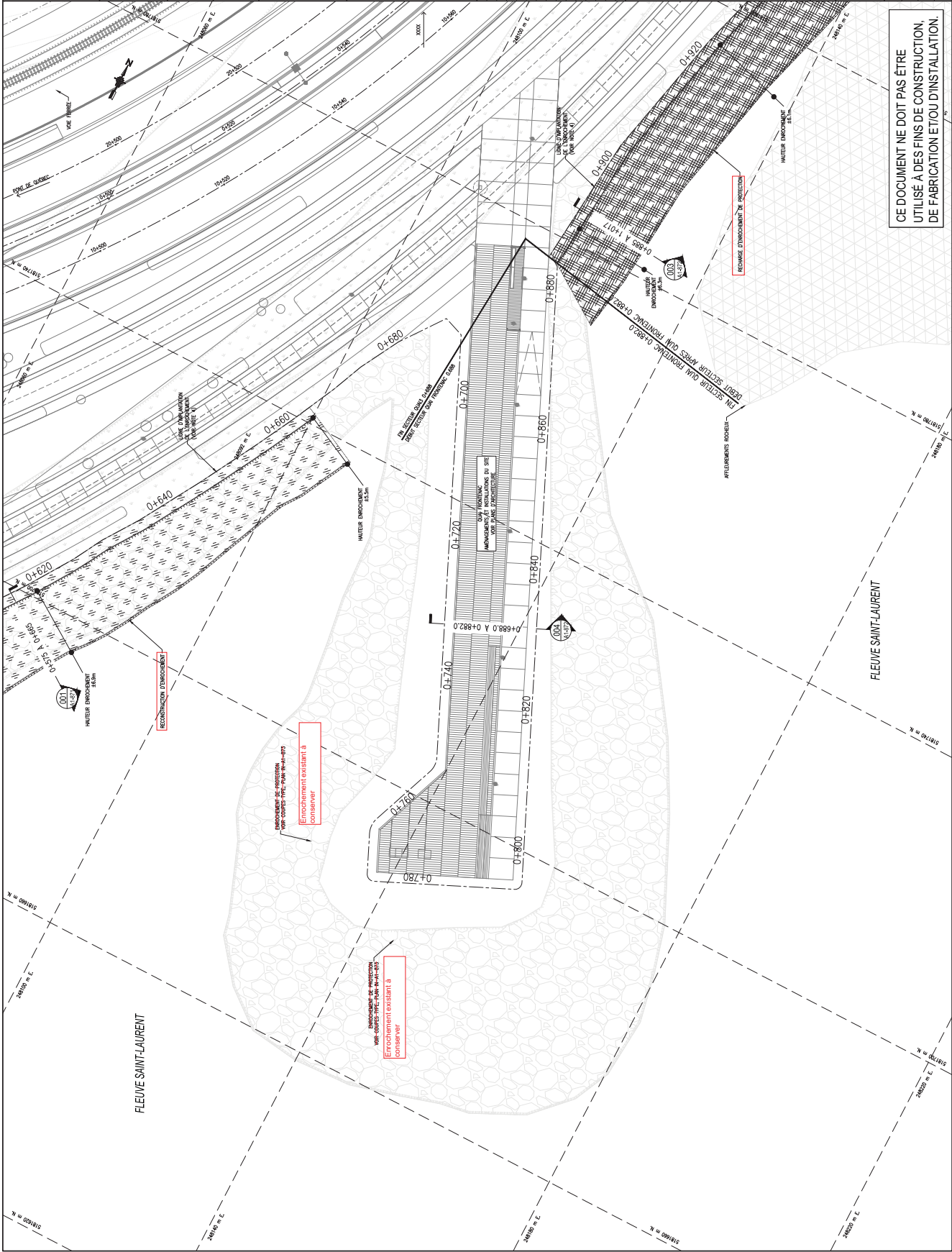
NOTES

PROMENADE  
SAMUEL-DE-CHAMPLAIN  
PHASE 3  
LOT A

HYDRAULIQUE  
OUEST

OUVRAGES PROPOSÉS  
CH 0.000 à 0.100

PROJET	DATE
PROJET	01/10/14
PROJET	03/03/14
PROJET	03/03/14
PROJET	03/03/14
PROJET	03/03/14
PROJET	03/03/14
PROJET	03/03/14
PROJET	03/03/14
PROJET	03/03/14
PROJET	03/03/14



CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE  
UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION,  
DE FABRICATION ET/OU D'INSTALLATION.























**AMÉNAGEMENT**  
**Le consortium DAoust LESTAGE**  
 architecture - design urbain - paysage  
 Willem Asselink et associés - Option Aménagement  
 215, rue Saint-Vulbert Est  
 Québec (Québec) G1K 3P2  
 Tél. : 514 985-0817

**INGÉNIERES**  
**Le consortium GENVAR SNC-LAVALLIN**  
 9300, boulevard des Gensies  
 Québec (Québec) G2J 1C8  
 Tél. : 418-625-2214

**GÉNÉRALISTE DE CONSTRUCTION**  
**POMERLEAU**  
 1175, avenue Longue, bureau 50  
 Québec (Québec) G1V 4P1  
 Tél. : 418-656-2314

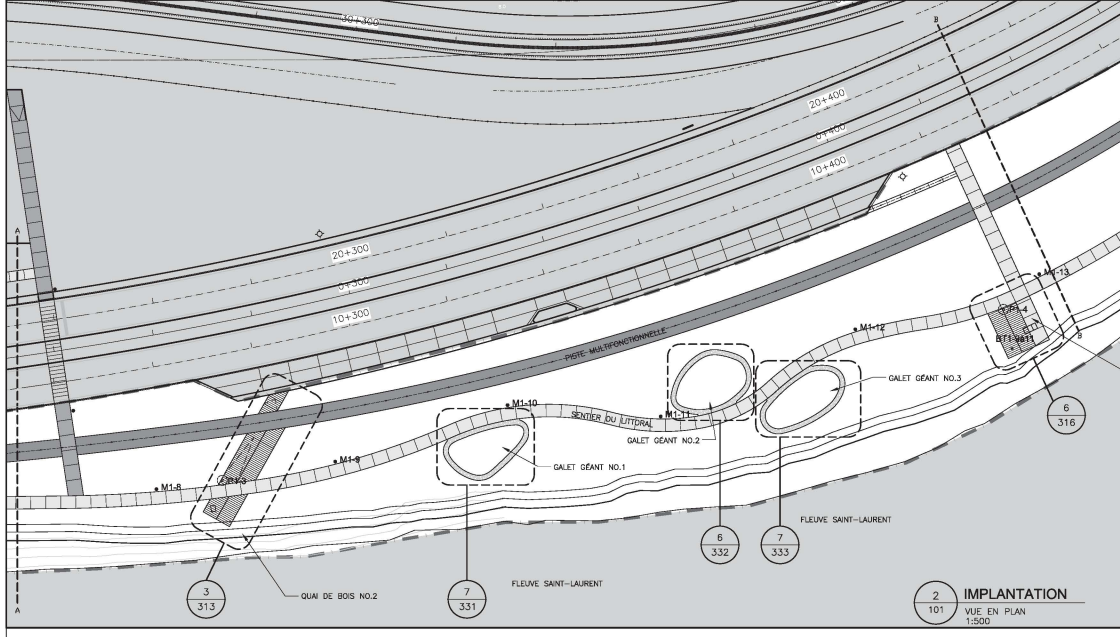
- NOTES**
- LIMITE D'INTERVENTION
  - ▨ PISTE MULTIFONCTIONNELLE (ASPHALTE)
  - ▨ BÉTON TYPE 1
  - ▨ BÉTON TYPE 2
  - ▨ PLATELAGE DE BOIS
  - ▨ ARBUSTES
  - ▨ MARAIS
  - ▨ CRIBLURE DE PIERRE

NO	DESCRIPTION	DATE
05	ÉMISSION 80% POUR COORDINATION	2017-12-06
04	EMS POUR RÉUNION BUDGET COND	2017-12-04
03	EMS POUR COMMENTAIRES PAR SQI	2017-09-11
02	EMS POUR REDEMARRAGE DU PROJET	2017-08-25
01	EMS POUR COORDINATION FINALE (D.A.F.)	2013-06-07
00	EMS POUR COORDINATION ET INFORMATION	2012-07-19
RÉV	DESCRIPTION	DATE

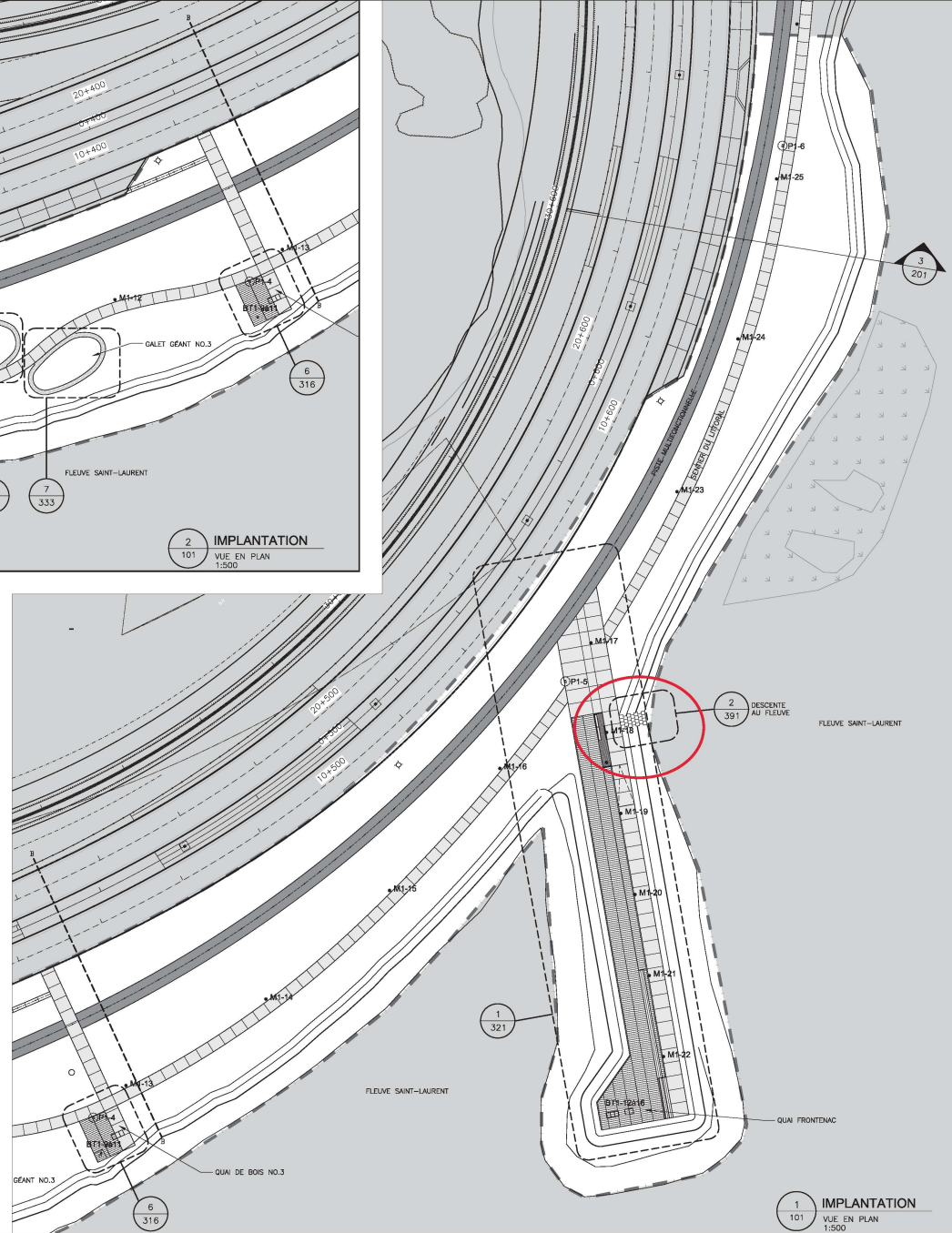
**PROMENADE SAMUEL-DE CHAMPLAIN PHASE 3**  
**LOT A1**

**DISCIPLINE** ARCHITECTURE  
**SECTEUR** OUEST  
**TITRE** PLAN D'AMÉNAGEMENT IMPLANTATION

DESIGNÉ	M.A.-M.B.	DOSSIER	544-09
PROJETÉ	R.L.	ÉCHELLE	1:500
APPROUVÉ	R.L.	DESSIN NO.	AR-A1-112-IMP
DATE	2017-12-06		R-05



**2 IMPLANTATION**  
 VUE EN PLAN  
 1:500



**1 IMPLANTATION**  
 VUE EN PLAN  
 1:500

Le consortium  
**DAOUST LESTAGE**  
Architecture  
design urbain  
215, rue Saint-Jacques  
Québec (Québec) G1K 3P2  
Tél. 418 686-2114 Fax. 418 686-0878

INGÉNIERE  
Le consortium  
**GENVAR SNC-LAWLIN**  
2305, rue Beaudouin  
Québec (Québec) G2H 1C8  
Tél. 418 620-2224 Fax. 418 624-1657

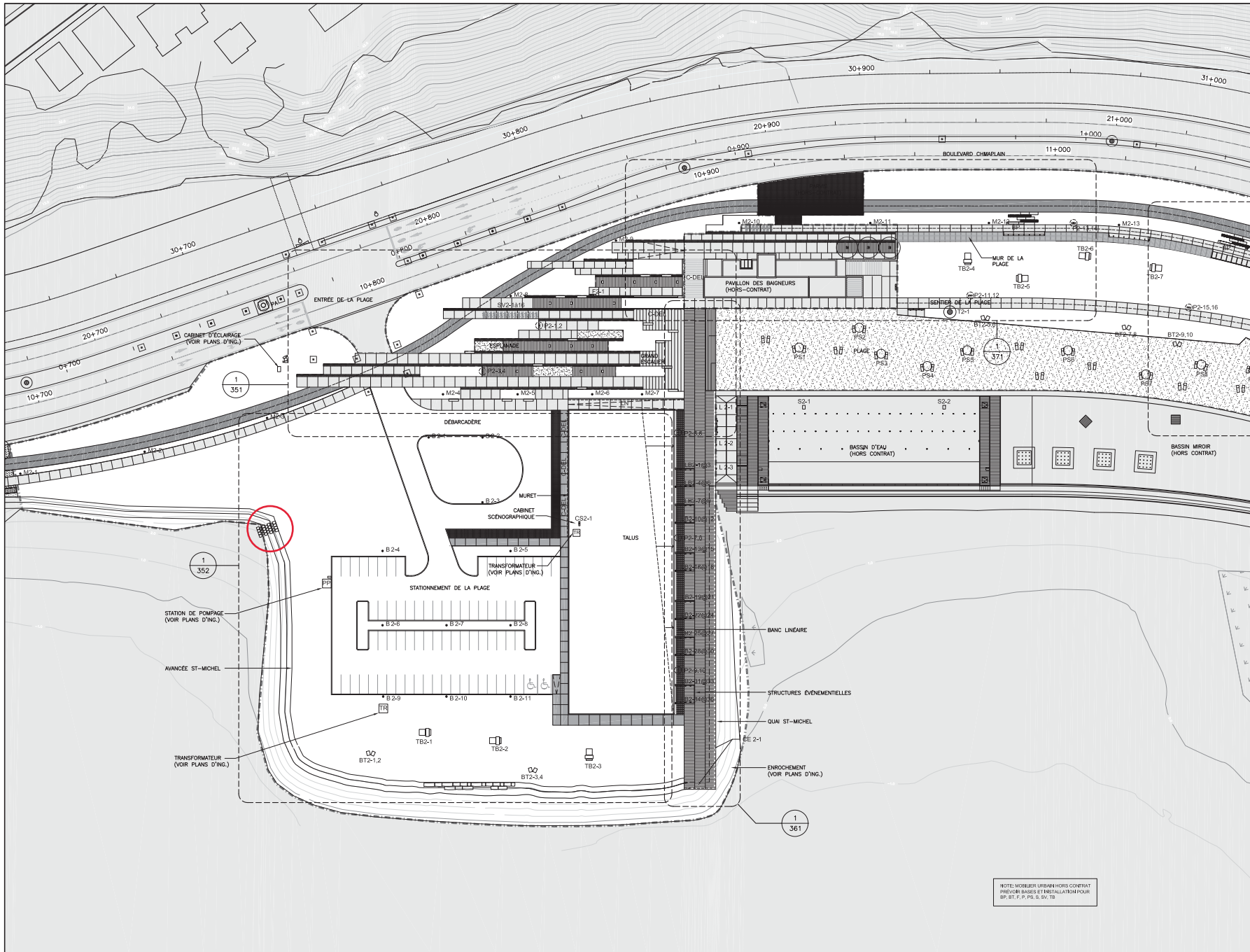
GENÈREUSE DE CONSTRUCTION  
**POMERLEAU**  
1175, avenue Longue, bureau 50  
Québec (Québec) G1V 4P1  
Tél. 418 626-2114 Fax. 418 626-0241

NOTES

NO	DATE	DESCRIPTION
01	2017-08-25	EMISSIION 90% POUR COORDINATION
02	2017-09-11	EMIS POUR COMMENTAIRES PAR SQI
03	2017-09-11	EMIS POUR REDEMARRAGE DU PROJET
04	2017-09-11	EMIS POUR COORDINATION FINALE (D.A.F.)
05	2017-09-11	EMIS POUR COORDINATION ET INFORMATION

REF	DESCRIPTION	DATE
04	EMISSIION 90% POUR COORDINATION	2017-11-13
03	EMIS POUR COMMENTAIRES PAR SQI	2017-09-11
02	EMIS POUR REDEMARRAGE DU PROJET	2017-08-25
01	EMIS POUR COORDINATION FINALE (D.A.F.)	2017-03-07
00	EMIS POUR COORDINATION ET INFORMATION	2012-07-19

UNITE D'INTERVENION
PETE CYCLABLE (ASPHALTE)
BETON TYPE 1
BETON TYPE 2
PLATELAGE DE BOIS
PAVES DE BETON
PAVES DE GRANIT
SABLE



NO	DESCRIPTION	DATE
04	EMISSIION 90% POUR COORDINATION	2017-11-13
03	EMIS POUR COMMENTAIRES PAR SQI	2017-09-11
02	EMIS POUR REDEMARRAGE DU PROJET	2017-08-25
01	EMIS POUR COORDINATION FINALE (D.A.F.)	2017-03-07
00	EMIS POUR COORDINATION ET INFORMATION	2012-07-19

PROMENADE  
SAMUEL-DE CHAMPLAIN  
PHASE 3  
LOT A2

DESCRIPTION ARCHITECTURE  
SECTEUR PLAGE  
TITRE PLAN D'AMÉNAGEMENT  
IMPLANTATION  
DESIGNER M.A.-M.B.-G.E.M. DOSSIER 544-09  
PROJETE R.L. ECHELLE 1:500  
APPROUVE R.L. DESIGN NO. AR-A2-1114MP  
DATE 2017-11-13 R-04

NOTE: MOBILIER URBAIN HORS CONTRAT PRIOUR BASES ET RESTAURATION POUR BP, BT, F, PS, S, SV, TB



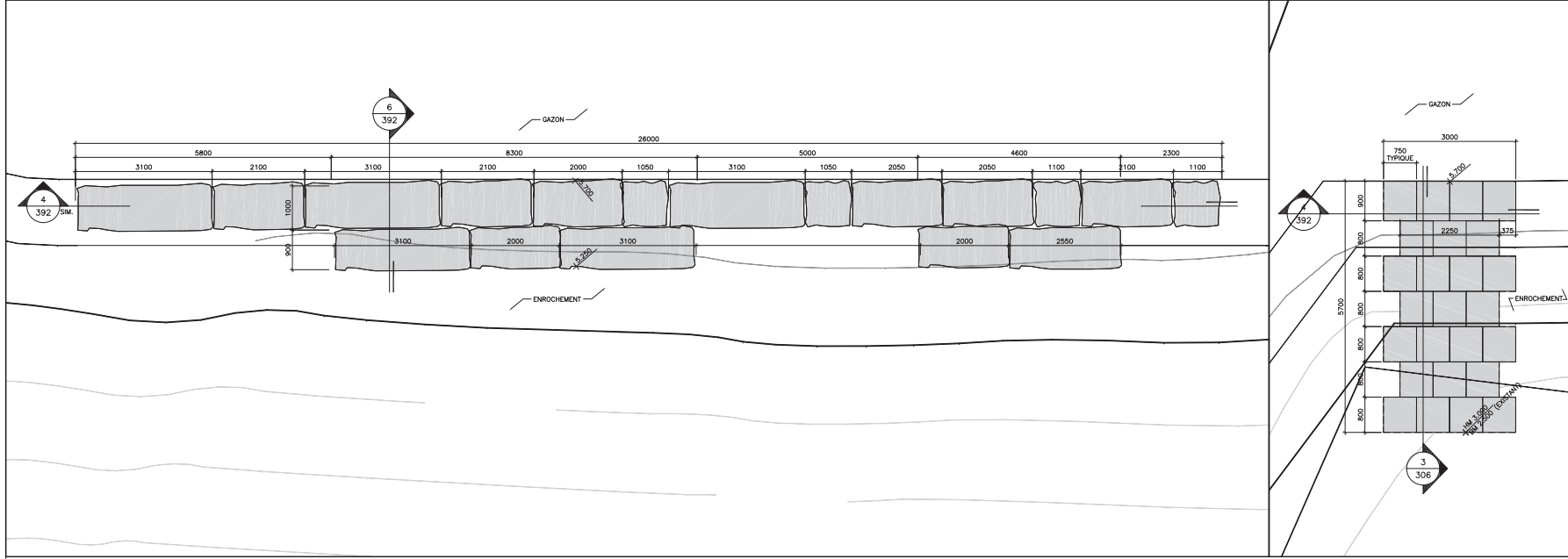


Le consortium  
DAOUST LESTAGE.  
Le consortium  
GENVAR SNC-LAWALIN  
1200, rue Beaudouin, Québec, Québec G2H 1C8  
Tél. 514 858-0877 Fax. 514 858-0878

INGÉNIERE  
Le consortium  
GENVAR SNC-LAWALIN  
1200, rue Beaudouin, Québec, Québec G2H 1C8  
Tél. 514 858-0877 Fax. 514 858-0878

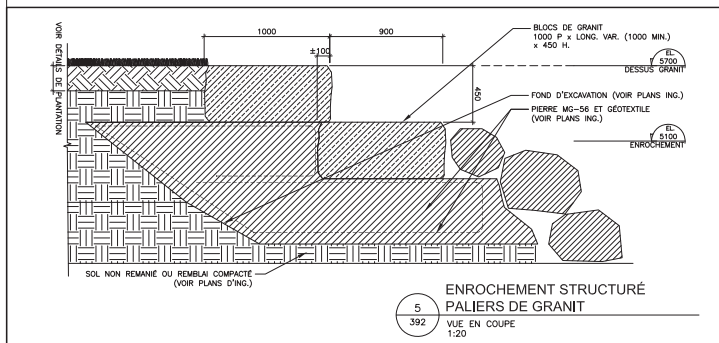
ORGANISME DE CONSTRUCTION  
POMERLEAU  
1175, avenue Longue, bureau 50  
Québec, Québec G1V 4P1  
Tél. 418 624-2214 Fax. 418 624-0241

NOTES

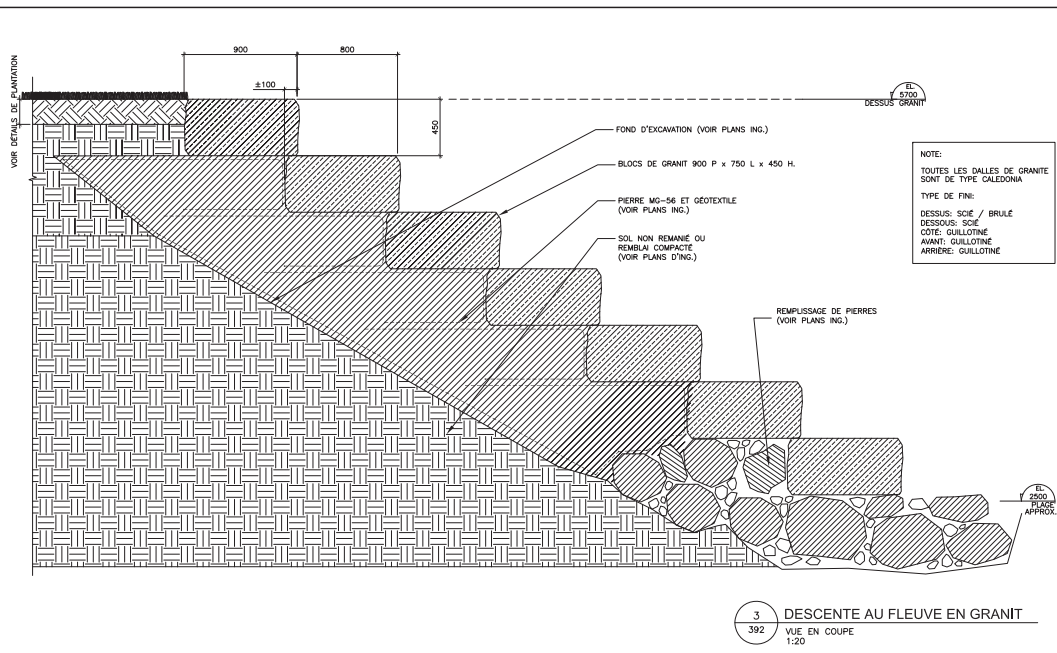


2  
392  
ENROCHEMENT STRUCTURÉ  
PALIERS DE GRANIT  
VUE EN PLAN  
1:50

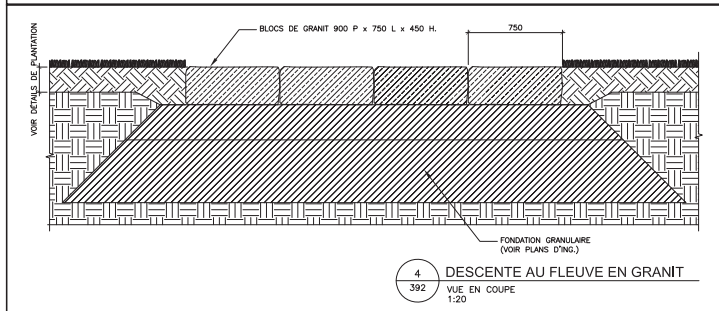
1  
392  
DESCENTE AU FLEUVE EN GRANIT  
VUE EN PLAN  
1:50



5  
392  
ENROCHEMENT STRUCTURÉ  
PALIERS DE GRANIT  
VUE EN COUPE  
1:20



3  
392  
DESCENTE AU FLEUVE EN GRANIT  
VUE EN COUPE  
1:20




4  
392  
DESCENTE AU FLEUVE EN GRANIT  
VUE EN COUPE  
1:20

00	ÉMISSION 90% POUR COORDINATION	2017-11-13
REV	DESCRIPTION	DATE

PROMENADE SAMUEL-DE CHAMPLAIN PHASE 3 LOT A2	
DESCRIPTION	ARCHITECTURE
SECTEUR	PLAGE
TERRE	AVANCÉE ST-MICHEL DESCENTE AU FLEUVE ENROCHEMENT STRUCTURÉ
DESIGNÉ	G.B.M. DOSSIER 544-09
PROJETÉE	R.L. ECHELLE INDICUÉE
APPROUVÉE	R.L. DESIGNÉ AR-A2-392
DATE	2017-11-13 R-00

## Annexe E : Méthode de travail travaux d'enrochement

	MÉTHODE DE TRAVAIL : EMPIERREMENT	2018-05-29
	Promenade Samuel de Champlain III	REVISION : 01
		Page 1 sur 2

## **1. DESCRIPTION DES TRAVAUX**

La réfection et la reconstruction des revêtements en enrochement portent respectivement sur la rive du fleuve et sur le brise-lames (ou la jetée) ouest de la marina. Les travaux prévus comprennent notamment le déplacement de la ligne d'enrochement au droit de nouvelles zones de remblayage sur les rives du fleuve (voir carte en annexe).

Au total, sur un tronçon de 1120m linéaires de rive compris entre la côte de Sillery et l'avancée Shell, le revêtement de pierres doit être reconstruit sur une longueur approximative de 725m linéaires, des recharges et ajustements ponctuels doivent être réalisés sur 133m linéaires et le reste est en bon état et ne demande aucune intervention, soit 262m linéaires.

Sur les 858m linéaires de revêtement demandant à être reconstruits, environ 300m linéaires impliquent le déplacement de la ligne d'enrochement.

### **1.1 MÉTHODE DE TRAVAIL**


Lorsque les travaux requièrent le déplacement de la ligne d'enrochement, la mise en place d'une membrane géotextile, suivie d'une sous-couche de fondation et de deux couches de pierres de carapace seront à réaliser (voir dessin no. IN-A1-871 R-03, coupe-type ENROCHEMENT SUR REMBLAIS). Ailleurs, à moins de l'absence d'une sous-couche adéquate (taille et qualité de la pierre), la reconstruction du revêtement consistera à remettre en place une nouvelle couche de pierres de carapace (voir dessin no. IN-A1-871 R-03, coupe-type ENROCHEMENT et IN-A1-872 R-02, coupe-type RECHARGE).

Les travaux de réfection des revêtements en enrochement seront réalisés de manière à ne laisser dénudées aucune zone (tant que possible), ni aucune ouverture importante où les vagues pourraient s'introduire et venir éroder le talus. C'est pourquoi les pierres de carapace seront placées mécaniquement et non simplement déboulées sur la pente de l'ouvrage. L'ensemble des travaux de réfection et d'aménagement des ouvrages de protection sera réalisé à l'aide de pelles mécaniques sur chenilles, qui travaillera à partir de la partie supérieur du talus (aucune machinerie n'est prévue circuler au pied de l'enrochement). En haut de talus, des chargeuses et des camions de transport circuleront dans l'aire des travaux afin d'apporter les matériaux requis ainsi que pour évacuer les débris et autres matériaux non requis pour la construction des ouvrages.

La séquence de travaux sera la suivante :

- Démantèlement d'un tronçon d'enrochement, de l'ordre d'une vingtaine de mètres (la longueur sera ajustée en exécution selon la rapidité des équipes de travail et en fonction des marées et conditions météorologiques);
- Tri des pierres pouvant être réutilisées dans la reconstruction de la carapace;
- Reprofilage de la sous-couche afin d'obtenir les pentes voulues;
- Creusage de la clé au pied de l'ouvrage et pose des premières pierres;
- Enchevêtrement des 2 couches de pierres successives en remontant la pente du talus; et
- Pose des pierres en crête à l'élévation prévue.

Dans le cas d'un déplacement de la ligne de l'enrochement, la séquence est sensiblement la même. Toutefois, une fois la clé creusée au pied de l'ouvrage, la membrane géotextile sera posée et maintenue temporairement jusqu'à ce que la sous-couche soit mise en place.

<b>POMERLEAU</b> 	MÉTHODE DE TRAVAIL : EMPIERREMENT	2018-05-29
	Promenade Samuel de Champlain III	REVISION : 01
		Page 2 sur 2

Lors de l'excavation de la clé, les matériaux meubles non-cohésifs seront remis au pied de l'enrochement afin de ne pas retirer du système les sédiments en transit. Les matériaux cohésifs seront acheminés à un site de dépôt préalablement autorisé. Advenant la présence de roc, la clé sera pratiquée à l'aide d'un marteau hydraulique.

Les pierres récupérées du démantèlement des revêtements et non utilisées pour la reconstruction seront réutilisées ailleurs comme remblai. La rive pourrait aussi contenir des débris de toutes sortes laissés par les courants et la marée. Selon leur nature, ces débris seront expédiés vers des sites appropriés.

Les pierres de carapace récupérables, de bons calibres et de bonnes qualités, seront réintégrées dans l'ouvrage au fur et à mesure de la progression des travaux.

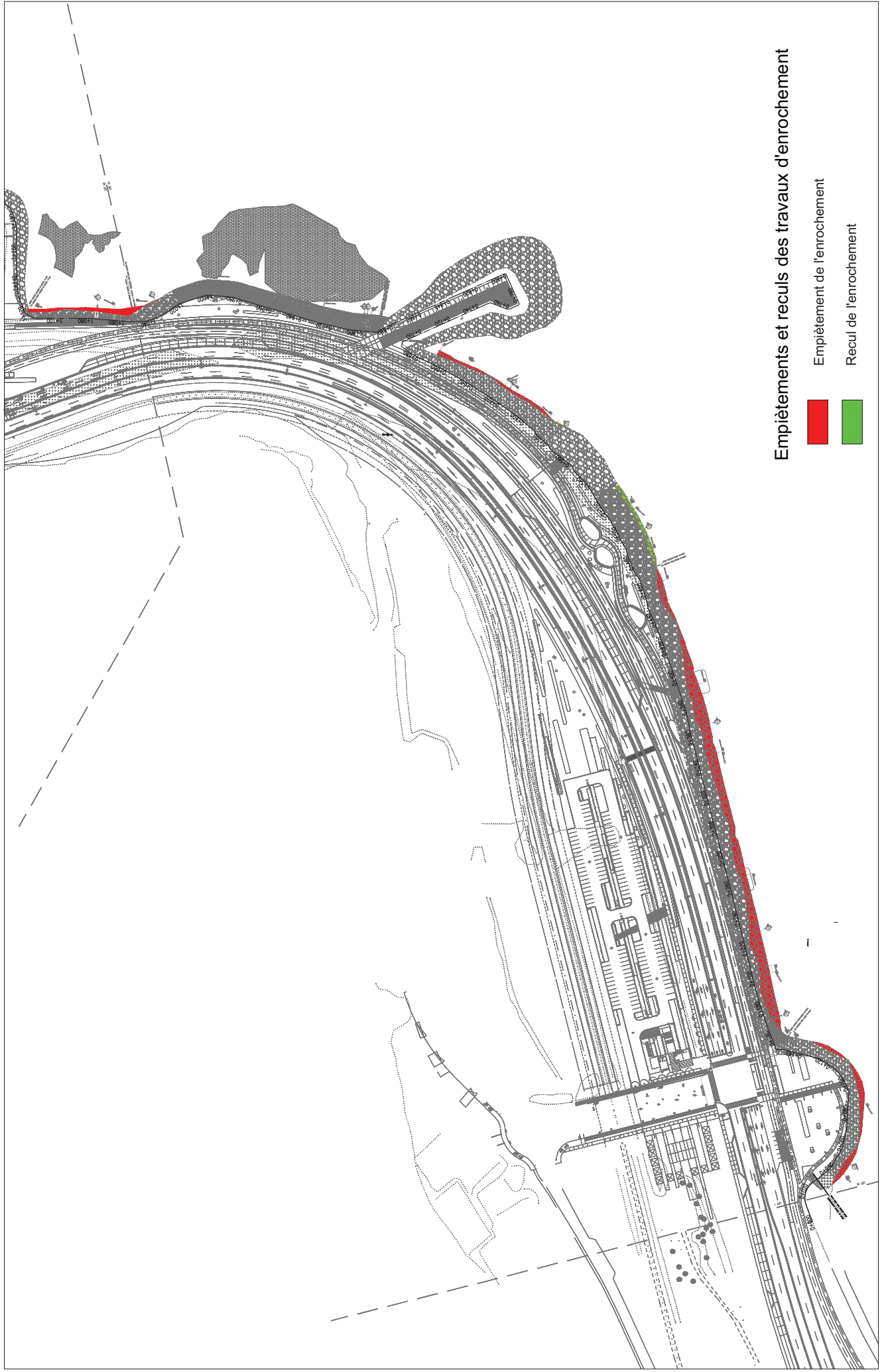
## 1.2 MESURE D'ATTÉNUATION

Se référer au plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation pour connaître les méthodes de gestions qui pourront être mis en place lors des travaux de construction. À cela s'ajoute les dispositions environnementales suivantes :

- Inspecter régulièrement la machinerie et les camions utilisés afin de s'assurer qu'ils soient en bon état, propres et exempts de toute fuite d'hydrocarbure ou huile, et qu'ils soient réparés ou nettoyé, au besoin;
- Des aires d'entretien réguliers (réparations mineures, nettoyage, etc.) seront localisées à plus de 60m de la ligne naturelle des hautes eaux ainsi que de tout cours d'eau ou canalisation menant directement au fleuve;
- La machinerie utilisée pour les travaux le long du littoral devra utiliser de l'huile végétale; et
- Une trousse d'urgence principale disponible à proximité du fleuve et des trousse secondaires de récupération des hydrocarbures (idéalement dans chaque machinerie) seront présentes sur le site en tout temps et comprendront tout le matériel nécessaire pour circonscrire une éventuelle fuite ou un déversement accidentel et assurer la récupération, l'entreposage du matériel souillé et la gestion des sols et du matériel contaminé.



Annexe F : Carte Empiètements et reculs des travaux d'enrochement



**Empiètements et reculs des travaux d'enrochement**

-  Empiètement de l'enrochement
-  Recul de l'enrochement

Annexe G : Inventaires botaniques (suivi 2017)

PROJET N° : 091-50992-01

# INVENTAIRES BOTANIQUES (SUIVI 2017)

## PHASE 3 DE LA PROMENADE SAMUEL- DE CHAMPLAIN

JUIN 2018







# INVENTAIRES BOTANIQUES (SUIVI 2017)

PHASE 3 DE LA PROMENADE  
SAMUEL-DE CHAMPLAIN

COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE

PROJET N° : 091-50992-01  
DATE : JUIN 2018

WSP CANADA INC.  
5355, BOULEVARD DES GRADINS  
QUÉBEC (QUÉBEC) G2J 1C8  
CANADA

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254  
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857  
WSP.COM



---

# SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

*Joanie Tremblay*

Joanie Tremblay  
Chargée de projet  
Sciences de la Terre

RÉVISÉ PAR

---

Julie Simard  
Directrice de projet  
Sciences de la Terre





---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE

Urbaniste Philippe Plante

## WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice de projet Julie Simard

Chargée de projet Joanie Tremblay

Collaborateurs Charles Desgagnés  
Jean Deshayé  
Jean-Francois Bernier  
Jonathan Roger  
Marie-Ève Larouche

Cartographie Dany Bouchard  
Pierre Coté

Édition Linette Poulin

### Référence à citer :

---

WSP. 2018. *INVENTAIRES BOTANIQUES (SUIVI 2017). PHASE 3 DE LA PROMENADE SAMUEL-DE CHAMPLAIN. RAPPORT PRODUIT POUR LA COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE. 15 PAGES ET ANNEXE.*



# TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE .....	1
2	MÉTHODOLOGIE .....	3
2.1	INVENTAIRES BOTANIQUES .....	3
2.2	CARTOGRAPHIE DES CONTOURS DU MARAIS.....	3
3	RÉSULTATS .....	7
3.1	INVENTAIRES BOTANIQUES .....	7
3.2	CONTOURS DU MARAIS .....	9
4	DISCUSSION / CONCLUSION .....	13
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	15

---

## TABLEAUX

TABLEAU 1	SYNTHÈSE DES ESPÈCES DOMINANTES ET ACCOMPAGNATRICES POUR CHAQUE ZONE DU SECTEUR À L'ÉTUDE .....	7
TABLEAU 2	ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE) INVENTORIÉES .....	9
TABLEAU 3	ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE INVENTORIÉES.....	9

---

## CARTES

CARTE 1	STATION D'INVENTAIRE BOTANIQUE.....	5
CARTE 2	CONTOURS DE L'HERBIER DE L'ANSE SAINT-MICHEL POUR 2017 .....	11

---

## ANNEXES

1	FICHES DESCRIPTIVES DES STATIONS D'INVENTAIRES BOTANIQUES
---	---





# 1 MISE EN CONTEXTE

La phase 3 du projet de la promenade Samuel-De Champlain implique un réaménagement de la portion dite terrestre de la zone, c'est-à-dire au-dessus de la ligne naturelle des hautes eaux et un empiètement des aménagements projetés sur le marais intertidal de l'anse Saint-Michel. Ce marais est dominé principalement par la présence du scirpe piquant. Une étude réalisée en 2012 (GENIVAR<sup>1</sup>, 2012a) montre que le marais est fragmenté et que sa répartition spatiale est commandée non seulement par le niveau de l'eau, mais aussi par la pente de son profil et son degré d'exposition aux vagues. Quant à la portion terrestre de la zone visée par les aménagements, elle compte une végétation principalement arbustive et herbacée. Les inventaires botaniques relevés dans les années précédentes dans ces deux types d'environnement montrent la présence d'espèces à statut précaire et la présence notable d'espèces exotiques envahissantes.

Pour faire suite aux inventaires botaniques qui ont été réalisés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement déposée en 2012 (GENIVAR, 2012b), et conformément aux exigences du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), la Commission de la capitale nationale du Québec (CCNQ) a réalisé, en guise de suivis, d'autres inventaires botaniques en 2014 et en 2016, uniquement en ce qui concerne la portion du marais intertidal de l'anse Saint-Michel. Les contours du marais ont également été cartographiés lors de ces inventaires. Ce suivi de l'évolution de la couverture végétale pour le marais visait surtout à bien saisir la répartition des espèces végétales le long du gradient de la marée et également de suivre l'évolution de la répartition des espèces à statut précaire et des espèces exotiques envahissantes.

Dans le cadre du même suivi et également dans le but de préparer les plans et devis des aménagements, la CCNQ requiert, pour 2017, qu'une nouvelle cartographie des contours du marais ainsi qu'un inventaire des espèces végétales, des espèces à statut précaire et des espèces envahissantes soient effectués sur l'ensemble de la zone d'étude, soit le long de l'enrochement et de l'estran jusqu'en face du secteur Famille et également à l'extrémité ouest du projet (extrémité est de la phase 1), à l'avancée Shell et aussi pour la surface terrestre du secteur Famille. Ce dernier servira également à l'interprétation de l'expansion du marais en fonction des espèces végétales présentes. Le présent rapport vise à expliquer la méthode d'inventaire utilisée et également à consigner les résultats de la cartographie des contours du marais et de l'inventaire botanique.

---

1 Maintenant WSP.



## 2 MÉTHODOLOGIE

---

### 2.1 INVENTAIRES BOTANIQUES

Les inventaires botaniques ont été planifiés selon les inventaires de terrain qui ont été réalisés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) en 2010. Les 24 stations ont été réparties le long de transects transversaux, de façon à couvrir des sections touchant la zone terrestre, l'enrochement, le schorre supérieur, le schorre inférieur, la marelle et la batture (carte 1). Les inventaires botaniques ont été réalisés les 6 et 7 septembre 2017.

Les données de chacune des stations ont été saisies directement au moyen de formulaires intégrés dans une tablette de terrain. Les données ont donc été intégrées directement à une base de données selon les critères de caractérisation de la végétation exigés par les guides intitulés « Les milieux humides et l'autorisation gouvernementale » (MDDEP, 2012) et « Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional » (Bazoge et coll., 2015). Les informations colligées dans la base de données sont :

- coordonnées géographiques;
- hauteur et pourcentage de recouvrement de chacune des strates de végétation (arborescente, arbustive, herbacée, muscinale);
- espèces végétales présentes et recouvrement (en pourcentage);
- présence d'espèces végétales menacées, vulnérables ou susceptibles et leur pourcentage de recouvrement (pourcentage);
- présence d'espèces exotiques envahissantes et leur recouvrement (en pourcentage);
- données abiotiques (type de sol, topographie générale, pente, type de drainage, etc.);
- perturbations anthropiques ou naturelles.

Les informations recueillies sur la flore du marais lors de l'inventaire ont permis de produire un index floristique présenté à l'annexe 1.

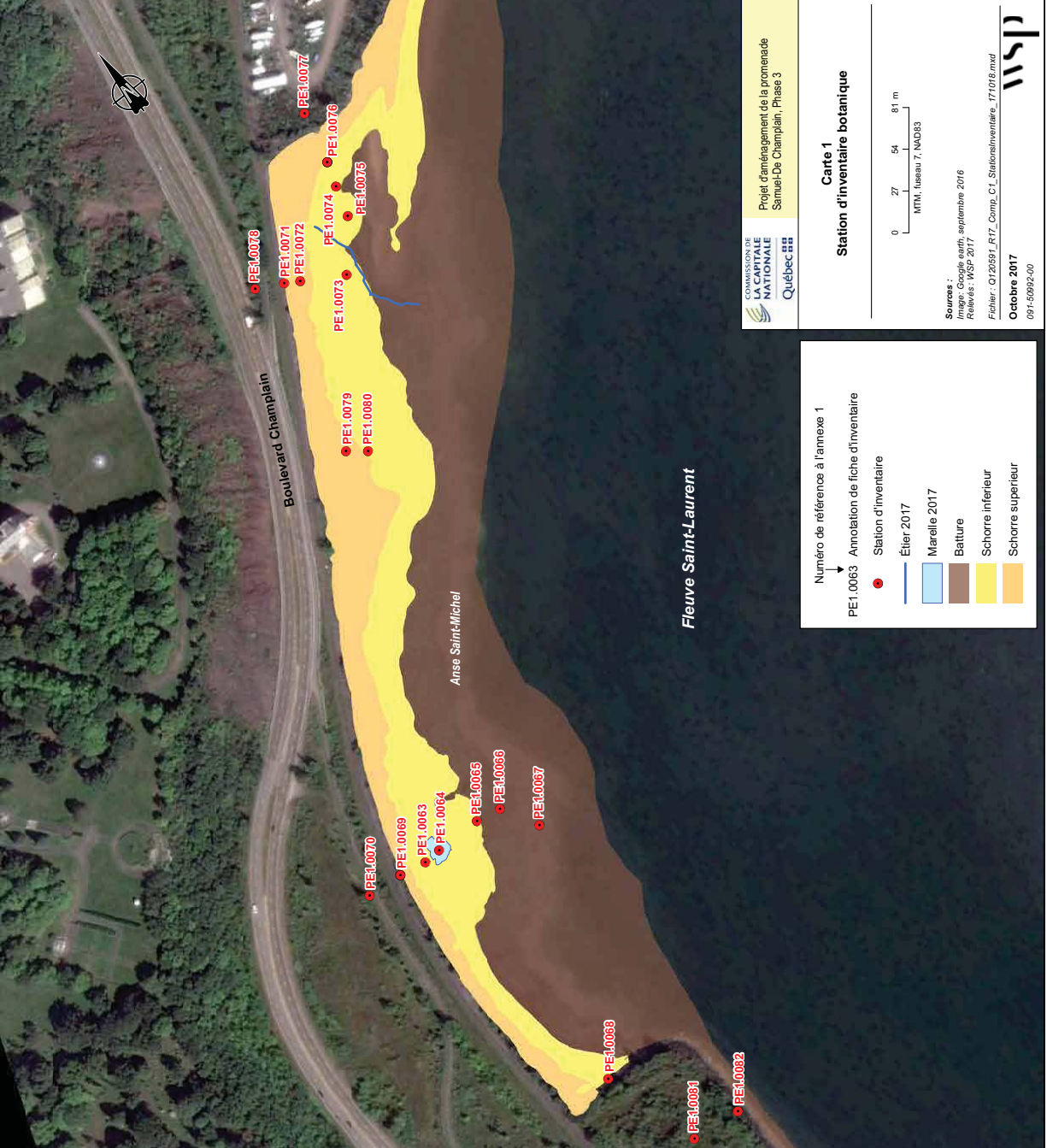
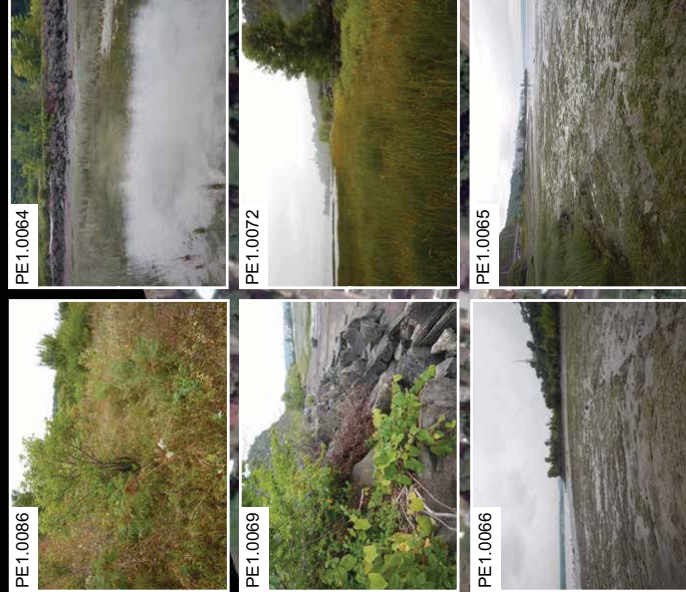
---

### 2.2 CARTOGRAPHIE DES CONTOURS DU MARAIS

Afin d'améliorer la compréhension de la distribution spatiale de la végétation et sa variabilité dans le temps, un relevé au GPS RTK (précision en X, Y et en Z  $\leq 10$  cm) a été conduit tout le long de l'extension maximale de la végétation du marais intertidal.







Quali Frontenac



# 3 RÉSULTATS

## 3.1 INVENTAIRES BOTANIQUES

La description des espèces présentes sur l'ensemble de la zone d'étude et selon les composantes du marais se détaille comme suit (tableau 1).

**Tableau 1 Synthèse des espèces dominantes et accompagnatrices pour chaque zone du secteur à l'étude**

ZONE	ESPÈCES DOMINANTES	ESPÈCES ACCOMPAGNATRICES
<b>Zone terrestre</b>	Orme d'Amérique, pommier nain, nerprun cathartique, sumac vinaigrier, petite bardane, armoise vulgaire, fétuque rouge, tanaïsie vulgaire, peuplier de Caroline, peuplier baumier, agrostide stolonifère, fétuque rouge, mélilot blanc, verge d'or du Canada, vesce des haies, peuplier faux-tremble, saule de Bebb, pissenlit officinal, aster à feuilles cordées, marguerite commune, daucus carotte	Frêne rouge, vigne vierge à cinq folioles, herbe à puce de l'Est, liseron des haies d'Amérique, chardon des champs, carotte sauvage, vipérine commune, chiendent commun, fraisier glauque, benoîte d'Alep, lierre terrestre, millepertuis commun, onagre parviflore, pâturin des prés, potentille argentée, saponaire officinale, silène enflé, aster à feuilles cordées, trèfle blanc, tussilage pas-d'âne, ortie brûlante, verse jargeau, cornouiller hart-rouge, saule brillant, asclépiade commune, chicorée sauvage, gesse des prés, roseau commun, verge d'or rugueuse, laitron des champs, aster lancéolé, trèfle alsike
<b>Enrochement</b>	Framboisier sauvage, orme d'Amérique, apocyn à feuilles de millepertuis, fétuque rouge, potentille anserine, menthe du Canada, tanaïsie vulgaire, pâturin des prés, <i>Vicia cracca</i> , daucus carotte, consoude officinale	Frêne rouge, vigne vierge à cinq folioles, morelle douce-amère, vigne lambruche, vigne des rivages, cornouiller hart-rouge, physocarpe à feuilles d'obier, peuplier deltoïde, cerisier de Virginie, sumac vinaigrier, saule noir, ricinelle rhomboïde, agrostide stolonifère, petite herbe à poux, bident feuillu, bident hyperboréal, liseron des haies d'Amérique, céraïste vulgaire, chénorhinum mineur, coniosélinum de Genesee, carotte sauvage, éléocharide uniglume, élyme de Virginie, vergerette du Canada, vélar à feuilles d'épervière, eupatoire perfoliée, verge d'or à feuilles de graminée, gaillet halophile, hélénie automnale, iris versicolore, jonc articulé, jonc noueux, jonc grêle, limoselle à feuilles subulées, lotier corniculé, lysimaque cilié, salicaire commune, mélilot blanc, mimule à fleurs entrouvertes, mollugine scorpioïde, onagre parviflore, renouée à feuilles de patience, renouée ponctuée, alpiste roseau, plantain major, pâturin comprimé, renoncule âcre, patience à valves triangulaires, scirpe de Smith, scirpe piquant, scutellaire à feuilles d'épilobe, scutellaire lateriflore, sétaire glauque, berle douce, spartine étalée, potamot filiforme alpin, aster à feuilles cordées, aster lancéolé, trèfle blanc, tussilage pas-d'âne, ortie brûlante, grande molène, véronique de Xalapa, vesce jargeau, pissenlit officinale, violette parente, zannichellie des marais

**Tableau 1 (suite) Synthèse des espèces dominantes et accompagnatrices pour chaque zone du secteur à l'étude**

ZONE	ESPÈCES DOMINANTES	ESPÈCES ACCOMPAGNATRICES
<b>Schorre supérieur</b>	Eupatoire maculée, jonc des rivages, lysimaque cilié, scirpe piquant, sagittaire à larges feuilles, spartine pectinée, aster lancéolé, zizanie naine, violette parente, myosotis scorpioides, menthe du Canada	Alpiste roseau, frêne rouge, physocarpe à feuilles d'obier, saule de Bebb, alisma commun, amphicarpe bractéolée, apocyn à feuilles de millepertuis, bident hyperboréal, callitriche des eaux stagnantes, prêle fluviatile, gaillet halophile, hélénie automnale, iris versicolore, calamagrostide raide, éléocharide uniglume, eupatoire perfoliée, jonc articulé, marguerite blanche, limoselle à feuilles subulées, lindernie douteuse, lotier corniculé, salicaire commune, mélilot blanc, mimule à fleurs entrouvertes, lysimaque terrestre, sagittaire à larges feuilles, onagre parviflore, renouée ponctuée, renoués sagittée, plantain major, pontédérie cordée, potentille anserine, rudbeckie tardive, patience crépue, scirpe de Smith, scutellaire lateriflore, berle douce, verge d'or du Canada, pissenlit officinale, tussilage pas-d'âne
<b>Schorre inférieur</b>	Scirpe piquant, callitriche des eaux stagnantes, éléocharide uniglume, limoselle à feuilles subulées,	Bident hyperboréal, mimule à fleurs entrouvertes, lysimaque cilié, scirpe de Smith, alisma commun, lindernie douteuse, naïade flexible, potamot à feuilles de graminée, aster lancéolé, renouée ponctuée, menthe du Canada, salicaire commune, jonc articulé, eupatoire maculée, acore d'Amérique, scirpe fluviatile, pontédérie cordée, quenouille à feuilles larges, véronique de Xalapa, rubanier à gros fruits, potamot perfolié, sagittaire à larges feuilles
<b>Marelle</b>	Potamot perfolié	Scirpe piquant, callitriche des eaux stagnantes
<b>Batture</b>	Algues (spirogyres)	Éléocharide uniglume, limoselle à feuilles subulées, lysimaque cilié, renouée ponctuée, scirpe piquant, berle douce, aster lancéolé

En ce qui concerne la portion **terrestre**, la végétation se compose globalement d'orme d'Amérique, de pommier nain, de nerprun cathartique, de sumac Vinaigrier, de petite bardane, d'armoise vulgaire, de fétuque rouge, de tanaïsie vulgaire, de peuplier de Caroline, peuplier baumier, d'agrostide stolonifère, de fétuque rouge, de mélilot blanc, de verge d'or du Canada, de vesce des haies, de peuplier faux-tremble, de saule de Bebb, de pissenlit officinal, d'aster à feuilles cordées, de marguerite commune et daucus carotte (tableau 1). Cette zone comprend six espèces exotiques envahissantes et aucune espèce à statut précaire (tableaux 2 et 3).

Pour ce qui est des **enrochements**, la végétation se compose essentiellement de framboisier sauvage, d'orme d'Amérique, d'apocyn à feuilles de millepertuis, de fétuque rouge, de potentille anserine, menthe du Canada, de tanaïsie vulgaire, de pâturin des prés, *Vicia cracca*, daucus carotte et de Consoude officinale (tableau 1). Cette zone comprend quatre espèces exotiques envahissantes et une espèce à statut précaire (tableaux 2 et 3).

Le **schorre supérieur** est caractérisé principalement par la présence d'eupatoire maculée, de jonc des rivages, de lysimaque cilié, de scirpe piquant, de sagittaire à larges feuilles, de spartine pectinée, d'aster lancéolé, de zizanie naine, de violette parente, de myosotis scorpioides et de menthe du Canada (tableau 1). Cette zone comprend trois espèces exotiques envahissantes et quatre espèces à statut précaire (tableaux 2 et 3).

Le **schorre inférieur** se compose principalement de scirpe piquant, de callitriche des eaux stagnantes, d'éléocharide uniglume et de limoselle à feuilles subulées (tableau 1). Cette zone comprend quatre espèces exotiques envahissantes et une espèce à statut précaire (tableaux 2 et 3).

La **batture** est principalement composée d'un film d'algues filamenteuses (spirogyres) (tableau 1). Aucune espèce exotique envahissante et espèce à statut précaire n'a été recensée dans cette zone.

**Tableau 2 Espèces exotiques envahissantes (EEE) inventoriées**

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	ZONE	STATION
Butome à ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>	Schorre supérieur	MARCG1-FCOR
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>	Terrestre, Enrochement et Schorre supérieur	M2, MARCG1-TRRS, M4, M2, M3
Érable de Norvège	<i>Aster platanoides</i>	Terrestre	MARCG1-TRRS
Julienne des dames	<i>Hesperis matronalis</i>	Enrochement	M3
Myosotis scorpioïde	<i>Myosotis scorpioides</i>	Enrochement, Schorre supérieur, Schorre inférieur	M4, M4, M2, M3
Nerprun cathartique	<i>Rhamnus cathartica</i>	Terrestre	MARCG1-TRRS
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>	Terrestre	M3
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>	Enrochement, schorre supérieur	M3, M3 roc, M2, MARCG1-BT1, M2, M4
Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis</i>	Terrestre	M2
Renouée du japon	<i>Reynoutria japonica</i>	Terrestre, schorre supérieur	MARCG1-TRRS, MARCG1-FCOR

**Tableau 3 Espèces à statut précaire inventoriées**

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	ZONE	STATIONS
	Le registraire a supprimé ces informations en vertu de l'article 118.5.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2)		

## 3.2 CONTOURS DU MARAIS

La cartographie des contours de l'herbier de l'anse Saint-Michel a permis de constater que la superficie du marais a diminué de 12 786 m<sup>2</sup> depuis 2010, ce qui équivaut à une perte de 64 % (carte 2). Le secteur sud-ouest s'est grandement fragmenté et les derniers îlots résiduels sont surtout situés dans le schorre supérieur. Le secteur nord-est du marais, adjacent au site B, a quant à lui été complètement érodé (carte 2).







Superficies des herbiers	
2010 :	20 082 m <sup>2</sup>
2017 :	7 296 m <sup>2</sup>

Fragmentation du marais

Herbiers 2010

Herbiers 2017

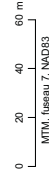
Mars 2017



COMMISSION DE  
L'ÉVALUATION  
NATIONALE  
Québec

Projet d'aménagement de la promenade  
Samuel-De Champlain, Phase 3

**Carte 2**  
**Contours de l'herbier de**  
**l'anse Saint-Michel pour 2017**



Sources :  
Logis, août, septembre, 2016  
Relevés : Gervais, 2008; WSP, 2016, 2017  
Fichier: Q120891\_R17\_Comp\_CS\_EvaluationHerbiers\_171016.mxd

**Octobre 2017**  
091-5892-00





## 4 DISCUSSION / CONCLUSION

Les inventaires botaniques ont permis de relever la végétation dans les différentes zones (terrestre, enrochement, schorre inférieur, schorre supérieur, marelle et batture), et ce, pour l'ensemble du territoire visé par les aménagements de la Phase 3 de la promenade Samuel-De Champlain. Les relevés ont permis d'identifier et de localiser les espèces exotiques envahissantes et également les espèces à statut précaire. La cartographie des contours de l'herbier de l'anse Saint-Michel a permis de constater que la superficie du marais a diminué de 64 % par rapport à 2010.



# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- GENIVAR. 2012a. Avis professionnel sur la dynamique hydromorphosédimentologique de l'anse Saint-Michel, dans le cadre de l'aménagement de la promenade Samuel-De Champlain, Québec. Rapport de GENIVAR à la Commission de la capitale nationale (CCNQ). 31 p. et annexes.
- GENIVAR. 2012b. Aménagement de la promenade Samuel-De Champlain – Phase 3 : Tronçon situé entre la côte de Sillery et la côte Gilmour, Québec – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport final. 238 p. et annexes





# ANNEXE

# 1

## FICHES DESCRIPTIVES DES STATIONS D'INVENTAIRES BOTANIQUES



## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0086	Date : 2017-09-07	Habitat : Terrestre
Point GPS : 46,77374 -71,24215	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			<b>% de dépressions / % monticules</b> : 0 %
<b>Présence de dépressions</b> : Non			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	
	Est-ce un milieu anthropique ?	oui	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	3 % de la placette

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> non																		
	<b>Lien hydrologique</b> : Aucun																		
	<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Aucun cours d'eau																		
3B	<table border="0"> <tr> <td><b>Indicateurs primaires</b></td> <td><b>Indicateurs secondaires</b></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Inondé</td> <td><input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm</td> <td><input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)</td> <td><input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments</td> <td><input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri)</td> <td><input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Litière noirâtre</td> <td><input type="checkbox"/> Racines adventives</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Écorce érodée</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>	<input type="checkbox"/> Inondé	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments	<input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri)	<input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/> Litière noirâtre	<input type="checkbox"/> Racines adventives	<input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		<input type="checkbox"/> Écorce érodée	
	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>																	
<input type="checkbox"/> Inondé	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol																		
<input type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs																		
<input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées																		
<input type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments	<input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées																		
<input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri)	<input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond																		
<input type="checkbox"/> Litière noirâtre	<input type="checkbox"/> Racines adventives																		
<input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)																			
<input type="checkbox"/> Écorce érodée																			

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique	<b>Profondeur de la nappe</b> : > 30 cm						
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm							
	<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm	<b>Classe de drainage</b> : mésique						
	<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm	<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non						
	<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
4B	<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
	Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
	0 – 10	Mésique	Sable					



## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0085	Date : 2017-09-07	Habitat : Enrochement
Point GPS : 46,773669 -71,24202175	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Mi pente		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Non <b>% de dépressions / % monticules</b> : 0 %			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	
	Est-ce un milieu anthropique ?	oui	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?		non	0 % de la placette

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> non	
	<b>Lien hydrologique</b> : Aucun	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> :		
Aucun cours d'eau		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	
	<input type="checkbox"/> Inondé <input type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	
<b>Indicateurs secondaires</b>		
<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives		

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 ____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : > 30 cm					
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : ____ cm							
4A	<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : ____ cm		<b>Classe de drainage</b> : xérique					
	<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : ____ cm							
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non						
4B	<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
	Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste





## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0083	Date : 2017-09-07	Habitat : Schorre inférieur
Point GPS : 46,77367925 -71,2416721	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			<b>% de dépressions / % monticules</b> : 76- 100%
<b>Présence de dépressions</b> : Oui			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :  < 1 % de la placette
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : 1 _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique				
	<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non				
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm							
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste



## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0084	Date : 2017-09-07	Habitat : Schorre supérieur
Point GPS : 46,77366425 -71,2418808	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
2B	<b>Forme de terrain</b> : Régulier		
	<b>Présence de dépressions</b> : Oui      % de dépressions / % monticules : 76- 100%		
	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
2B	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
3A	<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent	
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiés <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : 1 _____ cm						
4A	<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique				
	<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm						
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste



## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0073	Date : 2017-09-07	Habitat : Schorre inférieur
Point GPS : 46.7810608 -71.239439	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Oui <b>% de dépressions / % monticules</b> : 76- 100%			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :  0 % de la placette
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non		

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiés <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 ____ cm – fibrique – mésique – humique	<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm					
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : ____ cm						
	<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : ____ cm	<b>Classe de drainage</b> : hydrique					
	<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : ____ cm						
	<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan	<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-1	Hydrique	Loam sableux					
1-10	Hydrique	Sable					





## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0072	Date : 2017-09-07	Habitat : Schorre supérieur
Point GPS : 46.78120037 -71.2396975	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Oui <b>% de dépressions / % monticules</b> : 76- 100%			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :  3 % de la placette
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non		

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm						
<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique					
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-1	Hydrique	Loam sableux					
1-10	Hydrique	Sable					













## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0065	Date : 2017-09-07	Habitat : Schorre inférieur
Point GPS : 46.77805 -71.2412	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Oui <b>% de dépressions / % monticules</b> : 76- 100%			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :  0 % de la placette
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?		non	

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm						
<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique					
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-1	Hydrique	Loam sableux					
1-10	Hydrique	Sable					





**Section 5 - VÉGÉTATION**

ESPÈCES par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
<b>Arborescente</b>					
total					
<b>Arbustive/ Régénération</b>					
total					
<b>Non ligneuse – rayon de la station pour cette strate = 1m - 2m - 5 m</b>					
<i>Zizania aquatica var. brevis</i>	15	19,2	Oui	OBL	
<i>Schoenoplectus pungens var. pungens</i>	35	44,9	Oui	OBL	
<i>Sagittaria latifolia</i>	15	19,2	Oui	OBL	
total					

**Test de dominance**

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

\_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ (A)

Nombre d'espèces dominantes NI

\_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ (B)

**La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A>B)**

OUI

Description des strates

**Strate arborescente :** Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.

**Strate arbustive :** Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.

**Strate non-ligneuse :** Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).

**SYNTHÈSE**

Végétation typique des milieux humides ?	oui	<b>Type :</b>  Marais
Test d'indicateurs hydrologiques positif?	oui	
Présence de sols hydromorphes?	oui	
<b>Cette station est-elle un MH ?</b>	<b>oui</b>	

**Notes et croquis**

## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0067	Date : 2017-09-07	Habitat : Slikke
Point GPS : 46.77749 -71.24071	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
2B	<b>Forme de terrain</b> : Régulier		
	<b>Présence de dépressions</b> : Oui      % de dépressions / % monticules : 76- 100%		
	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
2B	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
3B	<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent	
	<b>Indicateurs primaires</b> <input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<b>Indicateurs secondaires</b> <input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : 1 _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique				
<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm							
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-1	Hydrique	Loam argileux					





## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0080	Date : 2017-09-07	Habitat : Schorre inférieur
Point GPS : 46.78009 -71.240277	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Oui <b>% de dépressions / % monticules</b> : 76- 100%			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :  < 1 % de la placette
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non		

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiés <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : 5 _____ cm						
<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique					
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-5	Hydrique	Sable					



## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0079	Date : 2017-09-07	Habitat : Schorre supérieur
Point GPS : 46.78025 -71.24039	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshaye	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Oui      % de dépressions / % monticules : 76- 100%			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	18      % de la placette	

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiés <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm						
<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique					
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-10	Hydrique	Sable					

## Section 5 - VÉGÉTATION

ESPÈCES par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
<b>Arborescente</b>					
total					
<b>Arbustive/ Régénération</b>					
total					
<b>Non ligneuse – rayon de la station pour cette strate = 1m - 2m - 5 m</b>					
<i>Eutrochium maculatum</i> var. <i>maculatum</i>	35	15			FACH
<i>Juncus balticus</i> subsp. <i>littoralis</i>	15	6,4			FACH
<i>Lysimachia ciliata</i>	15	6,4			FACH
<i>Myosotis scorpioides</i>	15	6,4			OBL
<i>Phalaris arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	15	6,4			FACH
<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	35	15			OBL
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> subsp.	35	15			FACH
<i>Viola sororia</i> var. <i>sororia</i>	15	6,4			NI
<i>Sporobolus michauxianus</i>	15	6,4			FACH
total					

### Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

\_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ (A)

Nombre d'espèces dominantes NI

\_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ (B)

**La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A>B)**

OUI

Description des strates

#### **Strate arborescente :**

Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.

**Strate arbustive :** Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.

**Strate non-ligneuse :** Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).

## SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	oui	<b>Type :</b>  Marais
Test d'indicateurs hydrologiques positif?	oui	
Présence de sols hydromorphes?	oui	
<b>Cette station est-elle un MH ?</b>	<b>oui</b>	
<b>Notes et croquis</b>		

## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0074	Date : 2017-09-07	Habitat : MARCG1-BTI
Point GPS : 46.78134 -71.23907	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Oui      % de dépressions / % monticules : 76- 100%			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non		

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm						
<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique					
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-10	Hydrique	Sable					



## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0075	Date : 2017-09-07	Habitat : MARCG1-BTTR
Point GPS : 46.78152 -71.23899	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Oui      % de dépressions / % monticules : 76- 100%			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :  0 % de la placette
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non		

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent		
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm						
<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique					
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-10	Hydrique	Sable					





## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0076	Date : 2017-09-07	Habitat : MARCG1-Schorre
Point GPS : 46.78165 -71.23890	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
2B	<b>Forme de terrain</b> : Régulier		
	<b>Présence de dépressions</b> : Oui      % de dépressions / % monticules : 76- 100%		
	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation :
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance
2B	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :  2 % de la placette
	Est-ce un milieu anthropique ?	non	
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Oui	
	<b>Lien hydrologique</b> : Direct	
3B	<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Fleuve Saint-Laurent	
	<b>Indicateurs primaires</b> <input checked="" type="checkbox"/> Inondé <input checked="" type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input checked="" type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<b>Indicateurs secondaires</b> <input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : < 5 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : hydrique				
<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm							
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-10	Hydrique	Sable					





## Section 5 - VÉGÉTATION

ESPÈCES par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
<b>Arborescente</b>					
<i>Populus tremuloides</i>		15	75	Oui	NI
total					
<b>Arbustive/ Régénération</b>					
<i>Populus balsamifera</i>		15	20	Oui	FACH
<i>Populus tremuloides</i>		15	20	Oui	NI
<i>Salix bebbiana</i>		35	46,7	Oui	FACH
total					
<b>Non ligneuse – rayon de la station pour cette strate = 1m - 2m - 5 m</b>					
Mousses		15	17,2	Oui	NI
<i>Fragaria virginiana subsp. virginiana</i>		15	17,2	Oui	NI
<i>Hieracium vulgatum</i>		15	17,2	Oui	NI
<i>Pilosella officinarum</i>		15	17,2	Oui	NI
<i>Solidago canadensis var. canadensis</i>		15	17,2	Oui	NI
total					

### Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ (A)

Nombre d'espèces dominantes NI

\_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ (B)

**La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A>B)**

NON

Description des strates

#### **Strate arborescente :**

Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.

**Strate arbustive :** Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.

**Strate non-ligneuse :** Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).

## SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	non	<b>Type :</b>
Test d'indicateurs hydrologiques positif?	non	
Présence de sols hydromorphes?	non	
<b>Cette station est-elle un MH ?</b>	<b>non</b>	
<b>Notes et croquis</b>		

## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0082	Date : 2017-09-07	Habitat : Pont Shell- Enrochement
Point GPS : 46.77588 -71.241056	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshaye	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Mi pente		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			<b>% de dépressions / % monticules</b> : 0%
<b>Présence de dépressions</b> : Non			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation : Déchets
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance Menaçant pas
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	
	Est-ce un milieu anthropique ?	oui	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	0 % de la placette

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Non	
	<b>Lien hydrologique</b> : Aucun lien hydrologique	
	<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Aucun lien hydrologique	
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input type="checkbox"/> Inondé <input type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiés <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : > 30 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm						
	<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : Xérique				
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste

**Section 5 - VÉGÉTATION**

ESPÈCES par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
<b>Arborescente</b>					
Ulmus americana		35	53	Oui	FACH
total					
<b>Arbustive/ Régénération</b>					
total					
<b>Non ligneuse – rayon de la station pour cette strate = 1m - 2m - 5 m</b>					
total					

**Test de dominance**

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

\_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ (A)

Nombre d'espèces dominantes NI

\_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ (B)

**La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A>B)**

OUI

Description des strates

**Strate arborescente :** Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.

**Strate arbustive :** Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.

**Strate non-ligneuse :** Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).

**SYNTHÈSE**

Végétation typique des milieux humides ?	non	<b>Type :</b>
Test d'indicateurs hydrologiques positif?	non	
Présence de sols hydromorphes?	non	
<b>Cette station est-elle un MH ?</b>	<b>non</b>	

**Notes et croquis**











## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0078	Date : 2017-09-07	Habitat : M2-Terrestre
Point GPS : 46.781295 -71.23988475	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshaye	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Terrain plat		
2B	<b>Forme de terrain</b> : Régulier		
	<b>Présence de dépressions</b> : Non <b>% de dépressions / % monticules</b> : 0%		
	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation : Déchets
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance Menaçant pas
2B	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :
	Est-ce un milieu anthropique ?	oui	
2B	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	< 1 % de la placette

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Non	
	<b>Lien hydrologique</b> : Aucun lien hydrologique	
	<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Aucun lien hydrologique	
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input type="checkbox"/> Inondé <input type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiés <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : > 30 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm						
4A	<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : Mésique				
	<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non				
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-10	Mésique	Sable					

## Section 5 - VÉGÉTATION

ESPÈCES par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
<b>Arborescente</b>					
<i>Ulmus americana</i>		15	100	Oui	FACH
total					
<b>Arbustive/ Régénération</b>					
<i>Rhus typhina</i>		15	93,8	Oui	NI
total					
<b>Non ligneuse – rayon de la station pour cette strate = 1m - 2m - 5 m</b>					
<i>Artemisia vulgaris</i>		15	27,3	Oui	NI
<i>Symphytum officinale</i>		15	27,3	Oui	NI
total					

### Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

\_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ (A)

Nombre d'espèces dominantes NI

\_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ (B)

**La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A>B)**

NON

Description des strates

**Strate arborescente :**

Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.

**Strate arbustive :** Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.

**Strate non-ligneuse :** Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).

### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	non	<b>Type :</b>
Test d'indicateurs hydrologiques positif?	non	
Présence de sols hydromorphes?	non	
<b>Cette station est-elle un MH ?</b>	<b>non</b>	
<b>Notes et croquis</b>		









## Section 5 - VÉGÉTATION

ESPÈCES par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
<b>Arborescente</b>					
<i>Populus balsamifera</i>		15	50	Oui	FACH
<i>Populus X canadensis</i>		15	50	Oui	NI
total					
<b>Arbustive/ Régénération</b>					
<i>Cornus stolonifera</i>		3	9,7	Oui	FACH
<i>Populus balsamifera</i>		15	48,4	Oui	FACH
<i>Salix bebbiana</i>		3	9,7	Oui	FACH
<i>Populus tremuloides</i>		3	9,7	Oui	NI
<i>Salix lucida</i>		3	9,7	Oui	FACH
<i>Ulmus americana</i>		3	9,7	Oui	FACH
total					
<b>Non ligneuse – rayon de la station pour cette strate = 1m - 2m - 5 m</b>					
<i>Agrostis stolonifera</i>		15	10,3	Oui	FACH
<i>Festuca rubra</i>		60	41,4	Oui	NI
<i>Meililotus albus</i>		15	10,3	Oui	NI
<i>Solidago canadensis var. canadensis</i>		15	10,3	Oui	NI
<i>Vicia sepium var. sepium</i>		15	10,3	Oui	NI
total					

### Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

\_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ (A)

Nombre d'espèces dominantes NI

\_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ (B)

**La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A>B)**

OUI

Description des strates

**Strate arborescente :**

Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.

**Strate arbustive :** Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.

**Strate non-ligneuse :** Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).

## SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	non	<b>Type :</b>
Test d'indicateurs hydrologiques positif?	non	
Présence de sols hydromorphes?	non	
<b>Cette station est-elle un MH ?</b>	<b>non</b>	

**Notes et croquis**

## Formulaire identification délimitation milieux humides (Août 2014)

### Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de station : PE1.0077	Date : 2017-09-07	Habitat : MARCG1-Terrestre
Point GPS : 46.781886 -71.238870	Nom évaluateur(s) : Joanie Tremblay, Jean Deshayé	

### Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	<b>Contexte</b> : Estuarien		
	<b>Situation</b> : Mi pente		
<b>Forme de terrain</b> : Régulier			
<b>Présence de dépressions</b> : Non                      % de dépressions / % monticules : 0%			
2B	La végétation est-elle perturbée ?	non	Type de perturbation : Déchets
	Les sols sont-ils perturbés ?	non	Pressions : indiquer le type de pression et la distance Menaçant pas
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	non	
	Est-ce un milieu anthropique ?	oui	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : 19 % de la placette
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	non	

### Section 3 – HYDROLOGIE

3A	<b>Eau libre de surface</b> Non	
	<b>Lien hydrologique</b> : Aucun lien hydrologique	
	<b>Type de lien hydrologique de surface</b> : Aucun lien hydrologique	
3B	<b>Indicateurs primaires</b>	<b>Indicateurs secondaires</b>
	<input type="checkbox"/> Inondé <input type="checkbox"/> Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/> Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input type="checkbox"/> Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments <input type="checkbox"/> Odeur de soufre (œuf pourri) <input type="checkbox"/> Litière noirâtre <input type="checkbox"/> Effet rhizosphère (oxydation autour des racines) <input type="checkbox"/> Écorce érodée	<input type="checkbox"/> Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/> Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/> Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/> Lenticelles hypertrophiés <input type="checkbox"/> Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/> Racines adventives

### Section 4 - SOL

4A	<b>Horizon organique</b> : 0 _____ cm – fibrique – mésique – humique		<b>Profondeur de la nappe</b> : > 30 cm				
	<b>Profondeur du roc (si observée)</b> : _____ cm						
	<b>Sol rédoxique</b> (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : _____ cm		<b>Classe de drainage</b> : Xérique				
<b>Sol réductique</b> (complètement gleyifié) : _____ cm		<b>Présence de drainage interne oblique</b> : non					
<b>Cas complexes</b> : sols rouges – texture sableuse – Ortstein – Fragipan							
<b>Description du profil de sol</b> (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-10	Xérique	Sable					

**Section 5 - VÉGÉTATION**

ESPÈCES par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
<b>Arborescente</b>					
<i>Ulmus americana</i>		15	83,3	Oui	FACH
total					
<b>Arbustive/ Régénération</b>					
<i>Malus sp.</i>		15	28,3	Oui	NI
<i>Rhamnus cathartica</i>		15	28,3	Oui	NI
<i>Rhus typhina</i>		15	28,3	Oui	NI
total					
<b>Non ligneuse – rayon de la station pour cette strate = 1m - 2m - 5 m</b>					
<i>Arctium minus</i>		15	31,2	Oui	NI
<i>Tanacetum vulgare</i>		15	31,2	Oui	NI
total					

**Test de dominance**

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

\_\_\_\_\_ 1 (A)

Nombre d'espèces dominantes NI

\_\_\_\_\_ 5 (B)

**La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A>B)**

NON

Description des strates

**Strate arborescente :** Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.

**Strate arbustive :** Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.

**Strate non-ligneuse :** Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).

**SYNTHÈSE**

Végétation typique des milieux humides ?	non	<b>Type :</b>
Test d'indicateurs hydrologiques positif?	non	
Présence de sols hydromorphes?	non	
<b>Cette station est-elle un MH ?</b>	<b>non</b>	

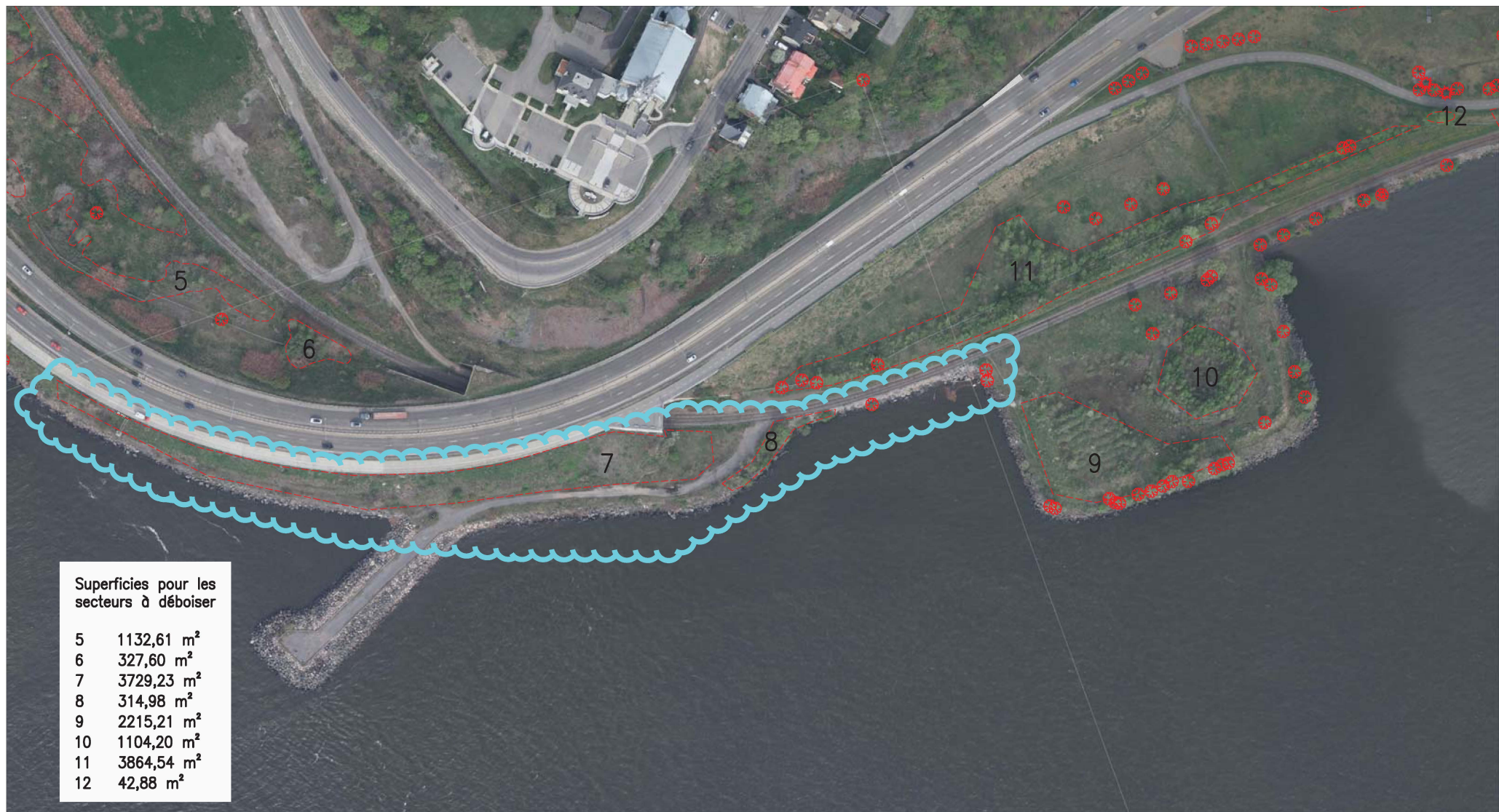
**Notes et croquis**

## Annexe H : Cartes des secteurs à déboiser









Superficies pour les secteurs à déboiser

5	1132,61 m <sup>2</sup>
6	327,60 m <sup>2</sup>
7	3729,23 m <sup>2</sup>
8	314,98 m <sup>2</sup>
9	2215,21 m <sup>2</sup>
10	1104,20 m <sup>2</sup>
11	3864,54 m <sup>2</sup>
12	42,88 m <sup>2</sup>










Superficies pour les secteurs à déboiser

16	4123,16 m <sup>2</sup>
17	12 093,93 m <sup>2</sup>
18	612,94 m <sup>2</sup>
19	224,19 m <sup>2</sup>
20	443,87 m <sup>2</sup>
21	95,75 m <sup>2</sup>
22	141,27 m <sup>2</sup>
23	695,25 m <sup>2</sup>

## Annexe I : Procédure de déboisement et de broyage

<b>POMERLEAU</b> 	PROCÉDURE D'EXÉCUTION DÉBOISEMENT ET BROYAGE	2018-05-15
	Promenade Samuel de Champlain III	REVISION : 00
		Page 1 sur 3

## **1. DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **1.1. NATURE DES TRAVAUX**

Les travaux consistent au déboisement et au broyage des arbres à l'intérieur de l'emprise allouée. Dans certains cas, il pourrait être nécessaire de couper quelques arbres additionnels pour assurer la sécurité des travailleurs.

### **1.2. COORDINATION DES TRAVAUX**


Les activités de déboisement et broyage sont normalement les premières à être amorcées. Ces activités débuteront le ou vers le 15 août 2018, sauf pour les secteurs 1 à 3 (voir carte en annexe) qui pourraient débuter le 15 juillet 2018 étant donné qu'ils seront inclus dans le premier lot de travaux du projet et devraient se terminer à l'intérieur d'un délai d'une semaine. Les secteurs restants devraient être complétés à l'intérieur d'un délai de trois semaines.

### **1.3. DÉBOISEMENT**

Il y a déboisement lorsqu'un arbre d'essence commerciale possède un diamètre supérieur à 10 cm à hauteur de poitrine. Tous les permis doivent être obtenus préalablement au déboisement. Il pourrait être demandé d'effectuer le mesurage des bois dans des circonstances spécifiques. Lors de la coordination du déboisement, il est important de prendre en considération les restrictions environnementales reliées aux différents endroits ainsi que la cédule de construction. Une planification en fonction des restrictions est nécessaire.

#### **1.3.1. *Forêt en zone publique***

Non applicable

<b>POMERLEAU</b> 	PROCÉDURE D'EXÉCUTION DÉBOISEMENT ET BROYAGE	2018-05-15
	<b>Promenade Samuel de Champlain III</b>	REVISION : 00
		Page 2 sur 3

### **1.3.2. Forêt Privée**

Dans les forêts privées, le façonnage du bois dépend des propriétaires, des essences, de la région, du marché, etc. Dans ce cas-ci, puisque le déboisement générera très peu de volume, seul le marché du bois de chauffage semble intéressant. Si requis, les espaces dédiés aux aires d'empilement seront identifiés et le bois sera séparé en fonction des limites de propriété.

### **1.4. BROYAGE**

Le broyage est fait après le déboisement de manière à rendre méconnaissable les souches et débris ligneux. À certains endroits, il est possible de procéder directement au broyage à condition que les arbres n'aient pas atteint leur diamètre commercial; à ces endroits, le déboisement n'est pas nécessaire.


## **2. SÉQUENCE DES TRAVAUX**

### **2.1. ARPENTAGE ET BALISAGE**

Avant de procéder à tous travaux de déboisement ou broyage, il est primordial de baliser l'emprise à l'aide de rubans pour rendre celle-ci facilement visible. C'est lors de cette activité que les contraintes telles que les ruisseaux, habitats protégés, milieux humides ou autres sont identifiés.

### **2.2. DÉBOISEMENT**

Les méthodes mécanisées (multifonctionnelle) sont priorisées pour les opérations de déboisement. Si les conditions de site nécessitent de l'abattage manuel (faible volume, accès difficile, etc), l'aide de bûcherons (méthode d'abattage manuelle) est alors considéré. Le but de l'exercice est de récolter les arbres de diamètre commercial, les façonner selon les spécificités du marché et ensuite les empiler à l'endroit établi. Dans

<b>POMERLEAU</b> 	PROCÉDURE D'EXÉCUTION DÉBOISEMENT ET BROYAGE	2018-05-15
	Promenade Samuel de Champlain III	REVISION : 00
		Page 3 sur 3

ce cas-ci, compte tenu de la dispersion des parcelles à déboiser, la méthode d'abattage manuelle sera probablement préconisée.

### **2.3. BROYAGE**


Le broyage vise l'élimination des résidus de bois. Les résidus ligneux sont composés de branches coupées, de troncs d'arbres, de souches, de jeunes arbres n'ayant pas atteint le diamètre commercial, etc. Le broyage est fait jusqu'aux premières racines des souches.

### **2.4. MESURES ENVIRONNEMENTALES**

Les opérations de déboisement et broyage nécessitent un suivi constant; advenant une situation où la mise à nu du sol risque de contribuer à un apport en sédiments dans un cours d'eau, une barrière à sédiment sera aménagée à l'endroit spécifique. De plus, dans un but de minimiser l'érosion suite aux travaux de déboisement, le terrain naturel ainsi que le système racinaire des arbres seront laissés en place.

## Annexe J : Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation



	PLAN DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DE LA SÉDIMENTATION	2018-05-15
	Promenade Samuel de Champlain III	REVISION : 00
		Page 1 sur 4

## 1. L'ÉROSION

L'érosion est définie par l'entraînement des particules du sol consécutif à l'action mécanique de l'eau, du vent ou de la glace. En général, l'érosion est causée par la dénudation des sols et l'intensification du ruissellement dû à la croissance des surfaces imperméables. Sur nos chantiers, les causes de l'érosion sont:

- Mise à nu des sols pendant les travaux ;
- Exposition du sol dénudé aux précipitations et aux vents ;
- Entreposage de sol excavé sans protection adéquate ;
- Modification du relief;
- Modification du drainage;
- Transports des matériaux;
- Absence de stabilisation.

### 1.1 PRINCIPES

La meilleure façon de prévenir l'érosion est de ne pas perturber le sol. Comme il n'est pas possible de se conformer à cette affirmation, nous devons trouver des solutions. La solution la plus efficace est de toujours agir rapidement. Une bonne planification des travaux et de l'aménagement du site minimise les risques. Une bonne évaluation des principaux facteurs aide à définir les risques. Les facteurs qui influencent l'érosion et la sédimentation sont : la topographie, le type de sol, la pluviométrie et les chutes de neige.

### 1.2 GESTION ET ANALYSE


Planifier les travaux en fonction des prévisions météorologiques et mettre en place les mesures de protection requises. Par la suite, apporter les correctifs nécessaires pour que les mesures soient toujours efficaces soit :

- Définir les aires de travail requises et faire un plan de gestion des eaux (PGE);
- Prévoir l'emplacement des aires d'entreposage des matériaux meubles;
- Déterminer les surfaces de circulation de la machinerie et des camions de transports;
- Comprendre le système de drainage naturel pour mieux adapter les mesures de prévention et d'atténuation;
- Isoler et confiner le drainage des aires de travail pour limiter le transport des sédiments;
- Atténuer les vitesses de ruissellement;
- Prévoir des zones d'interception des sédiments;
- Atténuer à la source les zones d'érosion potentielles;
- Se doter d'un plan de contrôle et de suivi;

### 1.3 TRAVAUX POUR LIMITER L'ÉROSION

#### ***1.3.1 Revégétaliser, et ce, le plus tôt possible***

Afin de réaliser la re-végétalisation de certains ouvrages, nous utilisons un mélange de semences de type B permettant de recouvrir rapidement les surfaces visées. À titre de protection, nous pouvons disposer d'un tapis de paille au-dessus des semences. De cette façon, nous conservons un niveau d'humidité propice à la croissance tout en allongeant la période d'ensemencement.

<b>POMERLEAU</b> 	PLAN DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DE LA SÉDIMENTATION	2018-05-15
	Promenade Samuel de Champlain III	REVISION : 00 Page 2 sur 4

### **1.3.2 Profilage et rabotage des talus**

Le profilage et le rabotage des pentes sont des techniques préventives de contrôle de l'érosion. Le profilage d'un terrain consiste à donner une forme adéquate aux pentes et le rabotage temporaire consiste à créer des marques de chenilles perpendiculaires à la pente, ce qui crée des obstacles à l'écoulement permettant ainsi d'en diminuer la vitesse.

### **1.3.3 Canal intercepteur (Fossé de crête)**

Un canal intercepteur est une dépression créée en amont d'une pente forte et qui permet de rediriger l'écoulement de l'eau à l'approche de pentes. Le fond du canal est généralement stabilisé par un enrochement et les abords peuvent être recouverts de tapis végétaux. Le fossé de crête permet donc de diminuer le lessivage et minimise ainsi la formation de rigoles et de caniveaux au fil du temps.

### **1.3.4 Canal dissipateur (Fossé de déviation)**


Un canal dissipateur permet de réduire la vitesse d'écoulement de l'eau en augmentant la longueur de l'écoulement ou en interceptant l'eau de ruissellement présent dans les pentes de talus. Tout comme le canal intercepteur, le fossé de déviation est une dépression dans laquelle le fond peut être stabilisé par un enrochement dans le but d'assurer sa longévité.

## **1.4 TRAVAUX CORRECTIFS (gestion des sédiments)**

### **1.4.1 Barrière à sédiments**

La disposition de barrières à sédiments est une méthode curative efficace et simple d'installation qui contribue à réduire l'apport en sédiments dans les écoulements d'eau. De plus, elles sont réutilisables et peuvent être fabriquées de plusieurs façons : soit avec des ballots de paille, soit du géotextile, soit des boudins.



<b>POMERLEAU</b> 	PLAN DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DE LA SÉDIMENTATION	2018-05-15
	Promenade Samuel de Champlain III	REVISION : 00
		Page 3 sur 4

#### **1.4.2 Berme filtrante (bassins de rétention)**

Une berme est un enrochement disposé dans un fossé créant un obstacle à l'écoulement ainsi qu'un petit bassin de sédimentation. Il est préférable de créer un déversoir pour chaque bassin afin de permettre au surplus d'eau de s'écouler au centre du fossé. Une série de bermes filtrantes peut être utilisée afin d'augmenter l'efficacité de réduction de la vitesse d'écoulement (principe de l'escalier).



#### **1.4.3 Trappe à sédiments (banane)**

Les trappes à sédiments sont des dépressions qui recueillent temporairement les eaux et qui permettent ainsi la sédimentation. Ces dernières peuvent être des ouvrages temporaires ou permanents, dépendamment du débit et du type de travaux et pourraient même nécessiter une servitude. Lors de la planification des travaux, il est important de considérer l'accessibilité de la machinerie pour la vidange régulière des bassins.

#### **1.4.4 Batardeau**

La disposition de batardeaux permet d'effectuer des travaux à sec. Il existe plusieurs méthodes pour réaliser un batardeau, entre autres des poches de sables, des matelas gonflables, etc.


#### **1.4.5 La combinaison**

La combinaison des diverses méthodes permet de tirer profit des avantages de chacune d'elles. Étant donné qu'il s'agit d'un travail terrain, il n'existe pas de recette magique. Il faut faire preuve de jugement, d'imagination et d'adaptation.

## **2. LA TURBIDITÉ**

La turbidité de l'eau vient de la présence de diverses matières en suspension telles que limon, argile, matières organiques et inorganiques en fines particules, composés organiques colorés solubles, plancton et autres microorganismes. La plus grande partie des matières en suspension dans la plupart des eaux naturelles est constituée de particules de sol arrachées à la surface terrestre par l'érosion. Sur nos chantiers les causes de la turbidité sont :

- Travaux dans les cours d'eau ;
- Mauvais contrôle de la sédimentation en amont d'un cours d'eau ;
- Mauvais contrôle des risques d'érosion ; et
- Facteurs externes.

<b>POMERLEAU</b> 	PLAN DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DE LA SÉDIMENTATION	2018-05-15
	Promenade Samuel de Champlain III	REVISION : 00
		Page 4 sur 4

## 2.1 PRINCIPES

La meilleure façon de prévenir la turbidité est de ne pas perturber le sol aquatique et de bien contrôler la sédimentation en amont d'un cours d'eau (sujet discuté au point précédent). Étant donné les travaux à réaliser, il ne sera pas possible d'éviter la perturbation du sol aquatique en bordure des enrochements et devons donc trouver des moyens de mitigation. La solution la plus efficace est une bonne planification des travaux et la mise en place de mesure de contrôle.

## 2.2 GESTION ET ANALYSE

Planifier les travaux en fonction des prévisions météorologiques et mettre en place les mesures de protection requises. Par la suite, apporter les correctifs nécessaires pour que les mesures soient toujours efficaces soit :

- Planifier le séquençement des travaux en fonction des marées

## 2.3 TRAVAUX CORRECTIFS (gestion des sédiments dans l'eau)

### 2.3.1 Barrière de turbidité :

La disposition d'une barrière de turbidité est une méthode d'isolement efficace et simple de l'aire de travail. Son installation doit être faite longitudinalement au courant et contribue ainsi à contrôler l'apport en sédiments de la zone perturbée à la zone adjacente. Voici des images montrant l'efficacité d'une telle installation :

