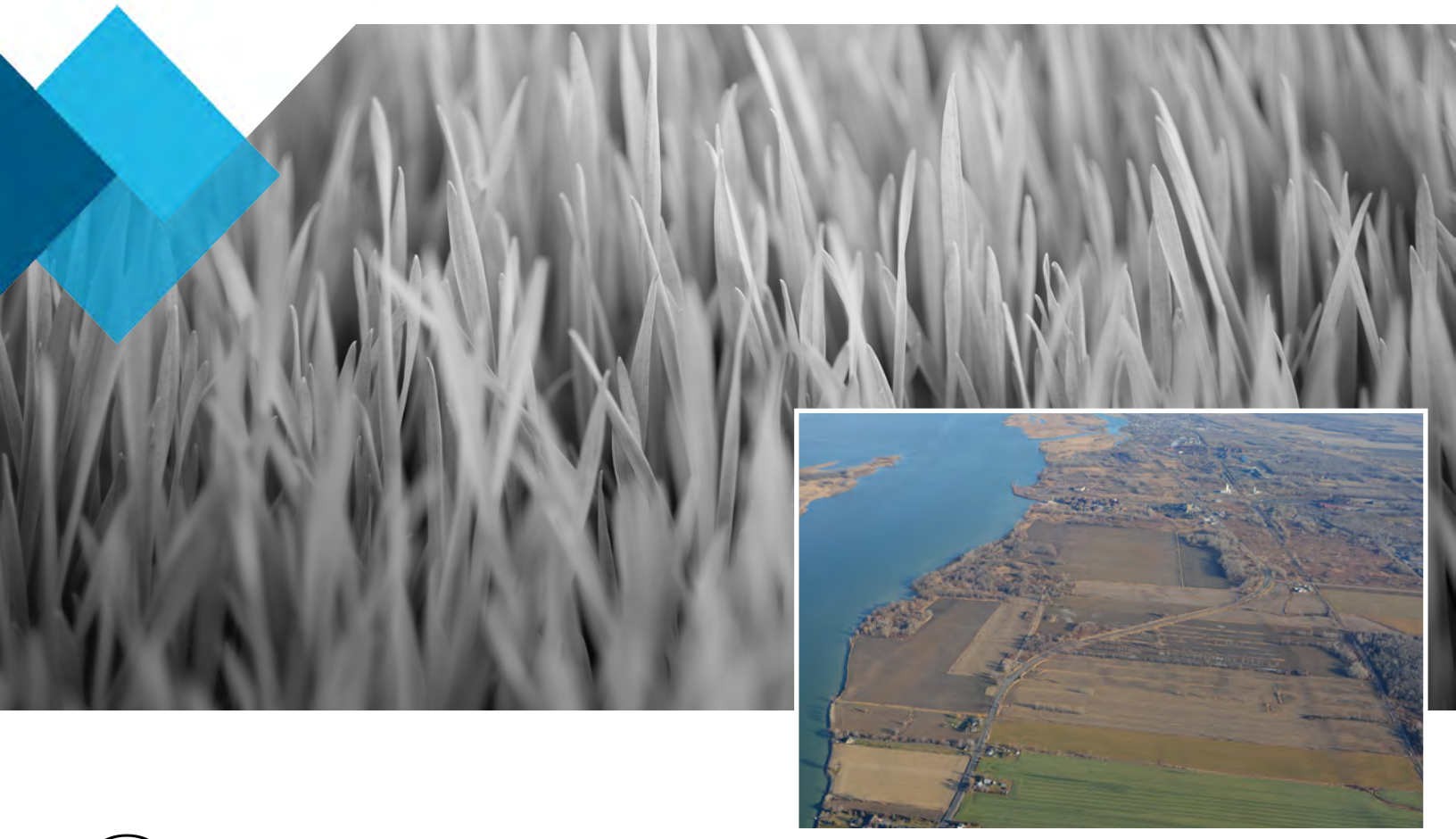
Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Étude d'impact environnemental - Volume 2 - Cartes et annexes au rapport principal

Administration portuaire de Montréal



Environnement et géosciences

Septembre | 2017

Rapport final - F00
Ref. Interne 639223

SNC-Lavalin GEM Québec inc.
360, rue St-Jacques, 16e étage
Montréal (Québec) Canada H2Y 1P5
514.393.8000 514.392.4758

Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Étude d'impact environnemental - Volume 2 – Cartes et annexes au rapport principal

Administration portuaire de Montréal
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile 1
Montréal (Québec) H3C 3R5

N/Dossier n° : 639223
N/Document n° : Rapport final, F00

Septembre 2017

Annexe cartographique

Liste des cartes

Carte 2.1 Sites alternatifs à la réalisation du terminal de Contrecœur

Carte 2.2 Secteurs d'implantation envisagés sur le territoire de l'APM à Contrecœur

Carte 2.3 Zones envisagées pour l'entreposage des déblais de dragage

Carte 4.1 Localisation du projet et principales zones d'étude

Carte 4.2 Composantes du projet

Carte 4.3 Cour des conteneurs

Carte 4.4 Infrastructures routières et ferroviaires projetées – Variantes 1 et 2

Carte 4.5 Bâtiments de support

Carte 4.6 Aires à draguer et à remblayer et zones d'entreposage des déblais de dragage

Carte 4.7 Concept de gestion des eaux de ruissellement – Variante 2

Carte 5.1 Topographie, hydrographie et bathymétrie sur le territoire de l'APM

Carte 5.2 Qualité des sols et des eaux de surface

Carte 5.3A Localisation des stations d'échantillonnage des sédiments et type de sédiments

Carte 5.3B Qualité des sédiments

Carte 5.4A Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines dans la couche profonde (unité hydrostratigraphique de till)

Carte 5.4B Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines dans la couche peu profonde (unité hydrostratigraphique d'argile et de silt)

Carte 5.5 Localisation des points de mesure de l'ambiance sonore initiale

Carte 5.6 Milieux naturels dans la zone d'étude locale

Carte 5.7 Milieux naturels sur le territoire de l'APM

Carte 5.8 Habitats aquatiques et faune benthique sur le littoral du territoire de l'APM

Carte 5.9 Poisson et habitat du poisson sur le territoire de l'APM et son littoral

Carte 5.10 Habitats fauniques et aires protégées dans la zone d'étude locale

Carte 5.11 Herpétofaune sur le territoire de l'APM

Carte 5.12 Oiseaux et mammifères sur le territoire de l'APM

Carte 5.13 Occurrences d'espèces floristiques à statut particulier dans la zone d'étude locale

Carte 5.14 Occurrences d'espèces fauniques à statut particulier dans la zone d'étude locale

Carte 5.15 Grandes affectation de la zone d'étude locale

Carte 5.16 Utilisation du sol de la zone d'étude locale

Carte 5.17 Infrastructures de services de la zone d'étude locale

Carte 5.18 Éléments d'intérêt du milieu humain dans la zone d'étude élargie

Carte 5.19 Potentiel archéologique sur le territoire de l'APM et dans l'aire de projet

Carte 5.20 Sites archéologiques répertoriées à proximité de la zone d'étude locale

Carte 5.21 Environnement visuel de la zone d'étude élargie

Carte 5.22 Communautés autochtones

Carte 7.1 Bruit projeté de la construction au 4e trimestre, variante 1, zone d'entreposage 2 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Carte 7.2 Bruit projeté de la construction au 4e trimestre, variante 2, zone d'entreposage 4 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Carte 7.3 Bruit projeté de la construction au 6e trimestre, variante 1, zone d'entreposage 2 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Carte 7.4 Bruit projeté de la construction au 6e trimestre, variante 2, zone d'entreposage 4 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Carte 7.5 Bruit projeté de la construction au 12e trimestre, variante 1, zone d'entreposage 2 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Carte 7.6 Bruit projeté de la construction au 12e trimestre, variante 2, zone d'entreposage 4 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Carte 7.7 Bruit projeté de l'exploitation de jour, variante 1, avec mur-écran et écran sonore

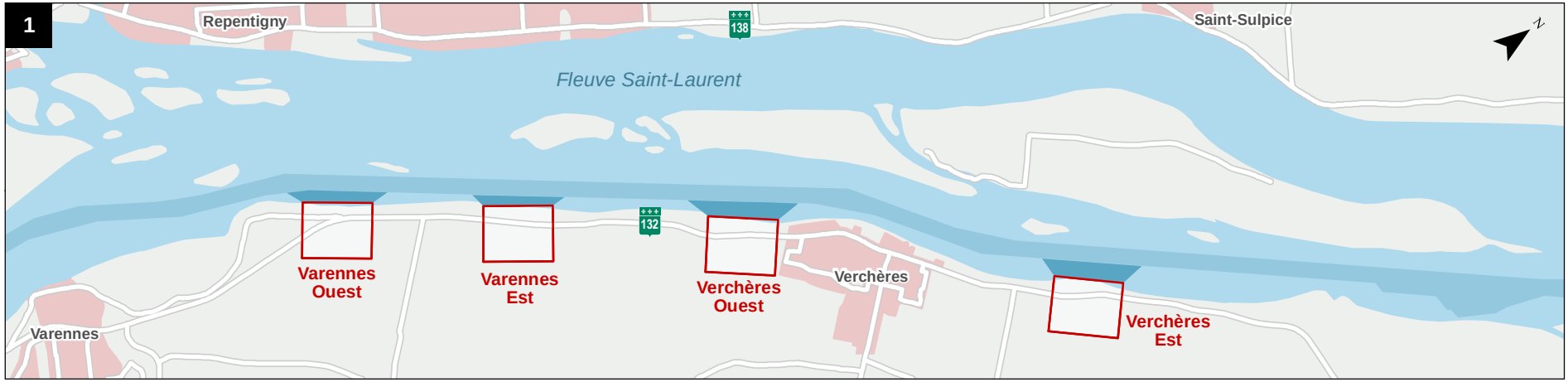
Carte 7.8 Bruit projeté de l'exploitation de nuit, variante 1, avec mur-écran et écran sonore

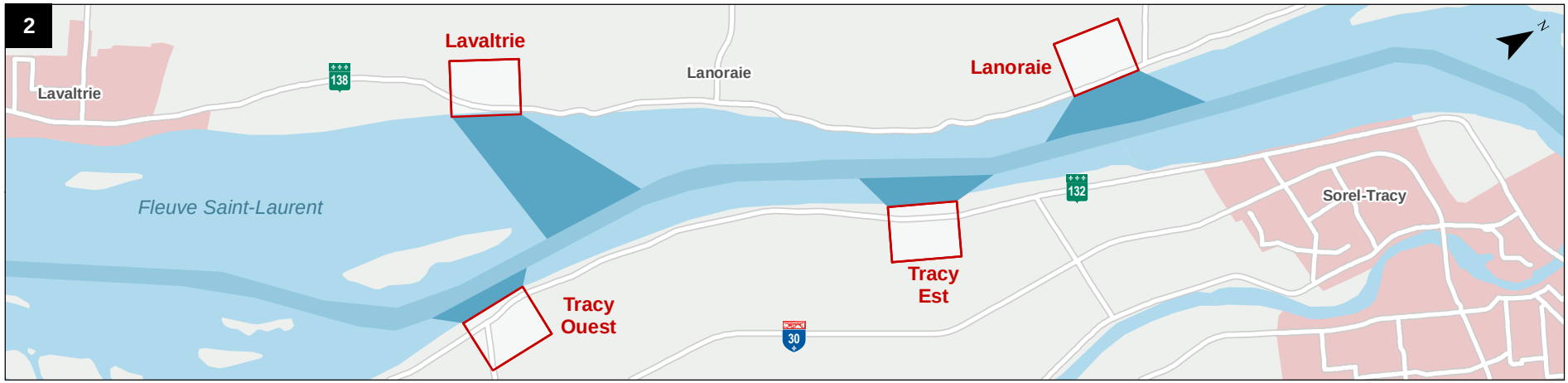
Carte 7.9 Bruit projeté de l'exploitation de jour, variante 2, avec mur-écran et écran sonore

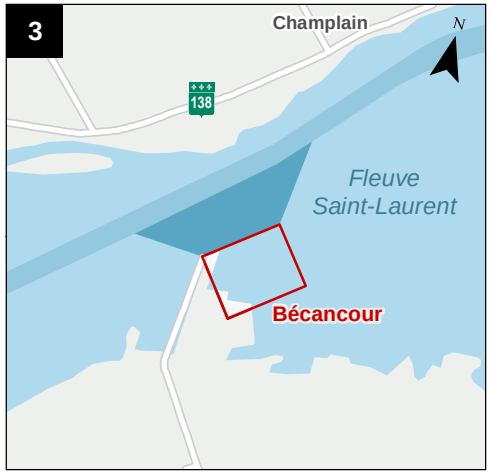
Carte 7.10 Bruit projeté de l'exploitation de nuit, variante 2, avec mur-écran et écran sonore

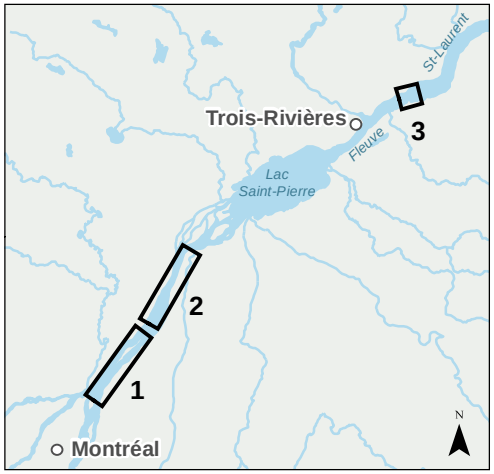
Carte 7.11 Propriétés adjacentes aux variantes d'aménagement des accès et voies de circulation routières et ferroviaires

Carte 7.12 Impacts cumulatifs









Terminal
Aire d'approche
Chenal maritime

PORT MONTRÉAL
SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 2.1
Sites alternatifs à la réalisation du terminal de Contrecœur

Sources :

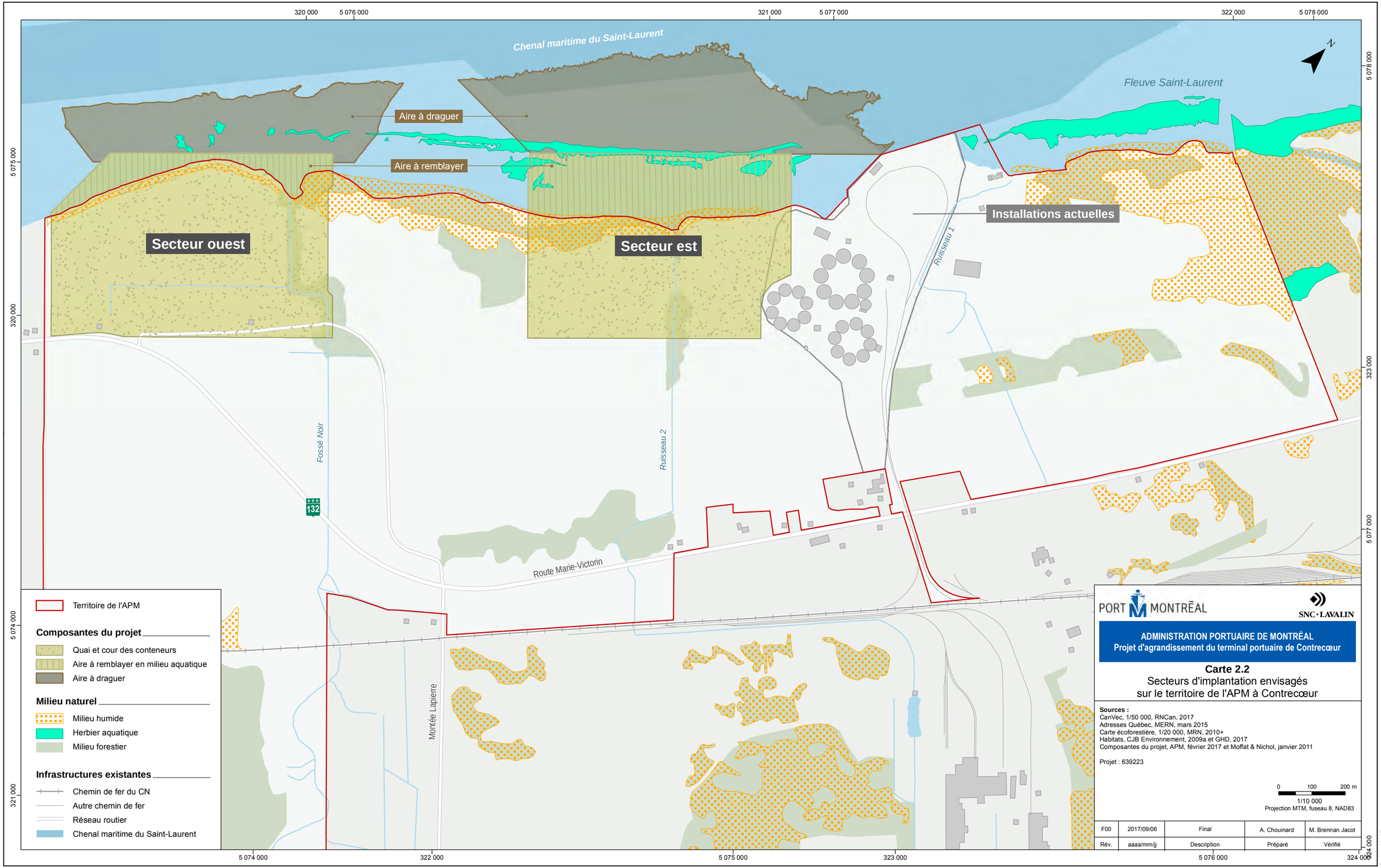
CanVec, 1/250 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Sites alternatifs, APM, novembre 2015

Projet : 639223

0 0,9 1,8 km
1/90 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c2-1_sites_alternatifs_let_170906_F00.mxd



PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 2.2
Secteurs d'implantation envisagés
sur le territoire de l'APM à Contrecœur

Sources :
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010+
Habitats, CJB Environnement, 2009a et GHD, 2017
Composantes du projet, APM, février 2017 et Moffat & Nichol, janvier 2011

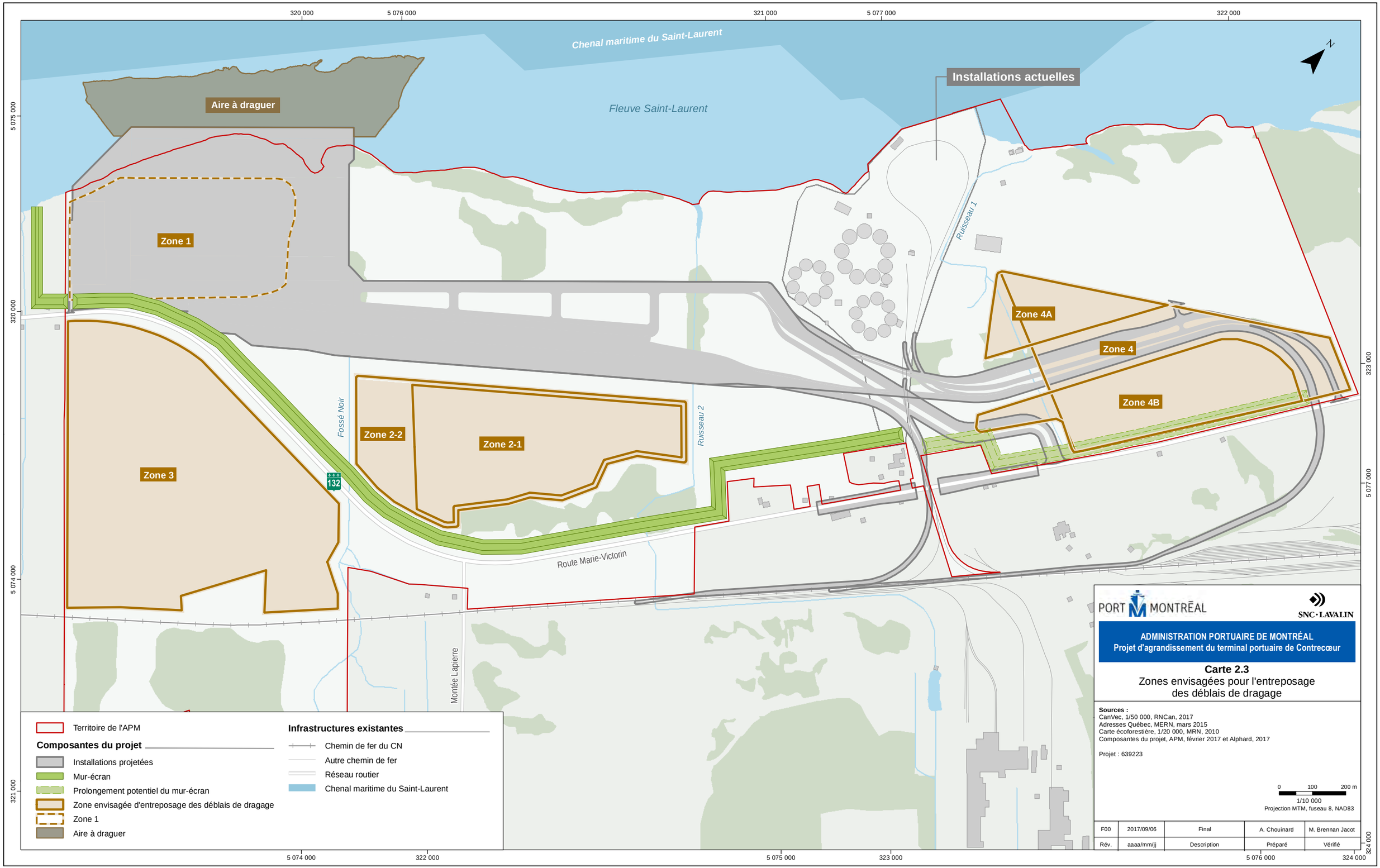
Projet : 639223

0 100 200 m
1/10 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c2-2_secteurs_tab_170906_F00.mxd



S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c2-3_deblai_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

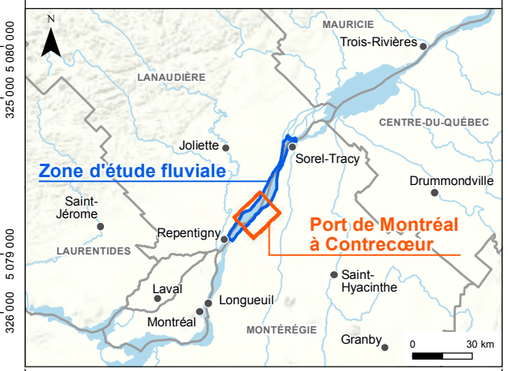
- Zone d'étude locale
- Zone d'étude fluviale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2

Infrastructures existantes

- Installations actuelles
- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Chenal maritime du Saint-Laurent

Limites administratives

- Limite municipale
- Limite de MRC



PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 4.1
Localisation du projet et principales zones d'étude

Sources :
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
MRC Marguerire-D'Youville
Composantes du projet, APM, février 2017

Projet: 639223

0 400 800 m
1/40 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c4-1_zetude_tab_170906_F00.mxd

320 000 | 5 076 000 | 321 000 | 5 077 000 | 322 000

Aire d'approche et d'amarrage

Chenal maritime du Saint-Laurent

Mouillage d'urgence

Quai

Enrochement de protection (pente 1H:2V)

Aire à draguer

Fleuve Saint-Laurent

Grue portique

Quai 1

Quai 2

Cour des conteneurs

Installations actuelles

Ruisseau 1

Route de circulation

Aire de contrôle des camions

Variante 2

Zone 4A

Aire des bâtiments de support et stationnement

Cour intermodale

Gare de triage

Fossé Noir

Zone 2

Ruisseau 2

Zone 4B

Pont ferroviaire

Accès routier

132

Abaissement de la 132

Variante 1

Route Marie-Victorin

Accès ferroviaire

Montée Lapierre

5 075 000 | 320 000 | 321 000 | 5 074 000 | 322 000 | 323 000 | 5 077 000 | 324 000 | 5 076 000

Territoire de l'APM

Composantes du projet
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Infrastructure routière
- Infrastructure ferroviaire
- Aire à draguer
- Zone d'entreposage des déblais de dragage
- Aire d'approche et d'amarrage

Infrastructures existantes
- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Chenal maritime du Saint-Laurent

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 4.2
Composantes du projet

Sources :
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

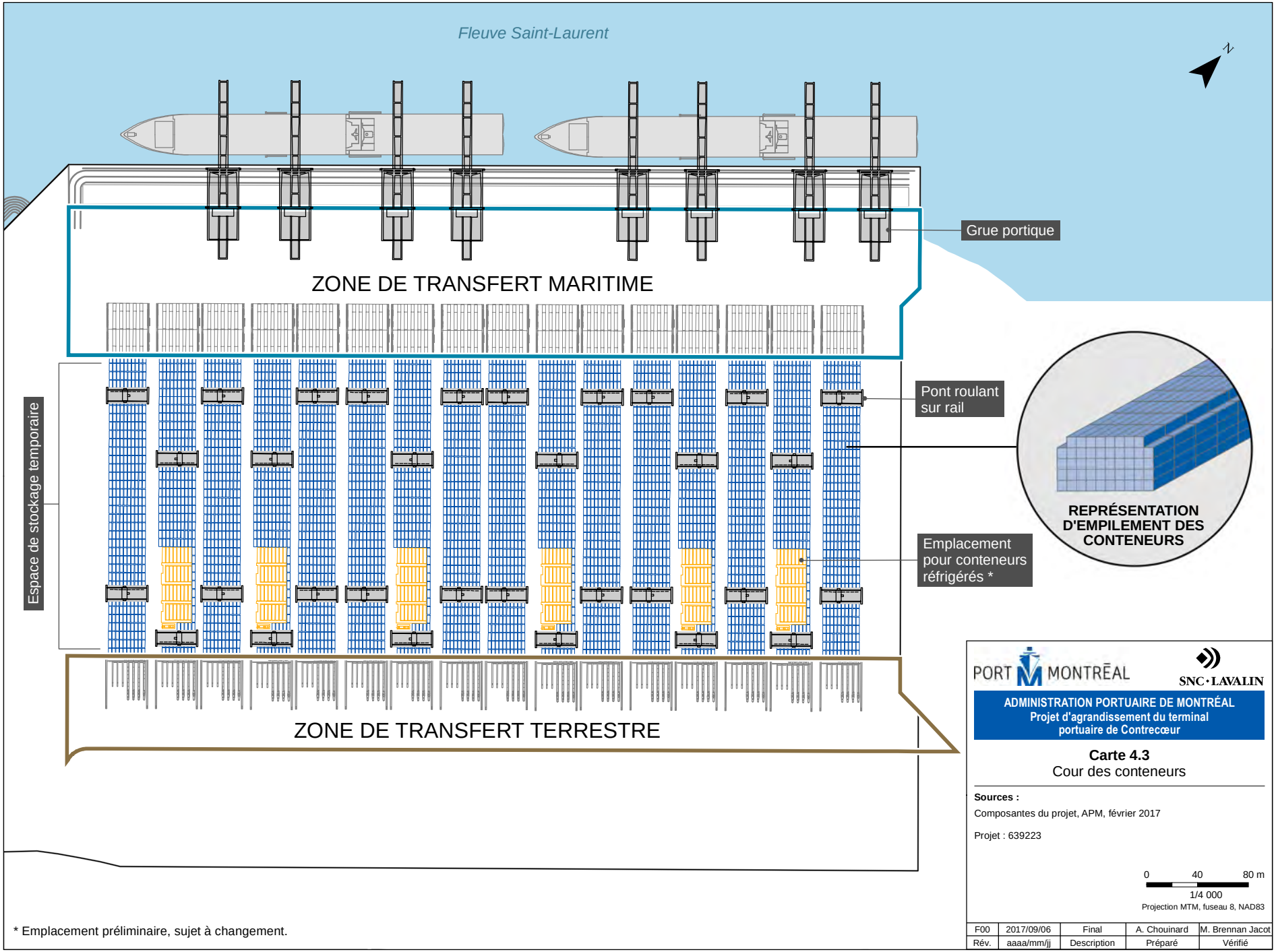
Projet : 639223

0 100 200 m
1/10 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c4-2_projet_tab_170906_F00.mxd



* Emplacement préliminaire, sujet à changement.

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 4.3
Cour des conteneurs

Sources :

Composantes du projet, APM, février 2017

Projet : 639223

0 40 80 m

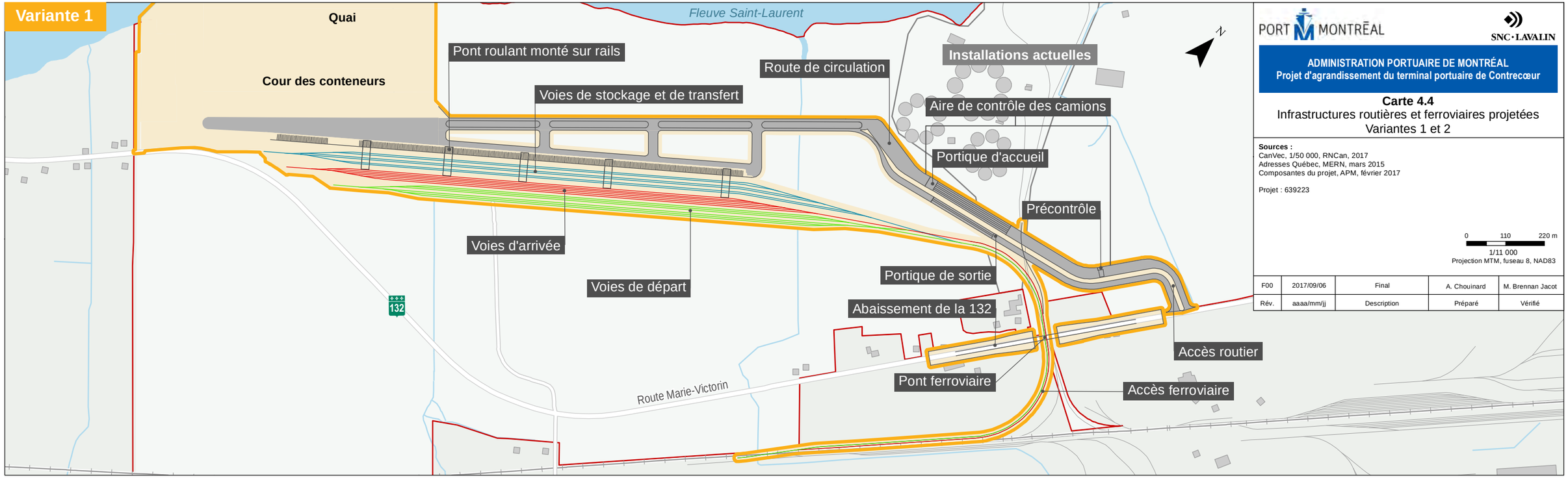
1/4 000

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c4-3_conteneurs_let_170906_F00.mxd

Variante 1



PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 4.4
Infrastructures routières et ferroviaires projetées
Variantes 1 et 2

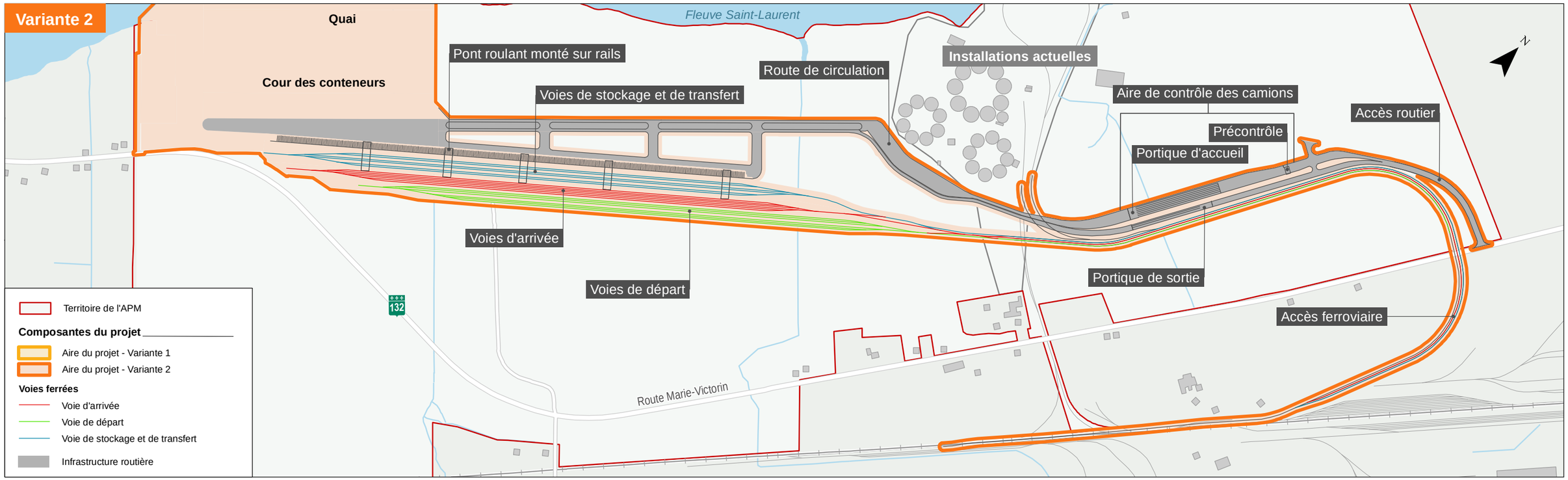
Sources :
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Composantes du projet, APM, février 2017

Projet : 639223

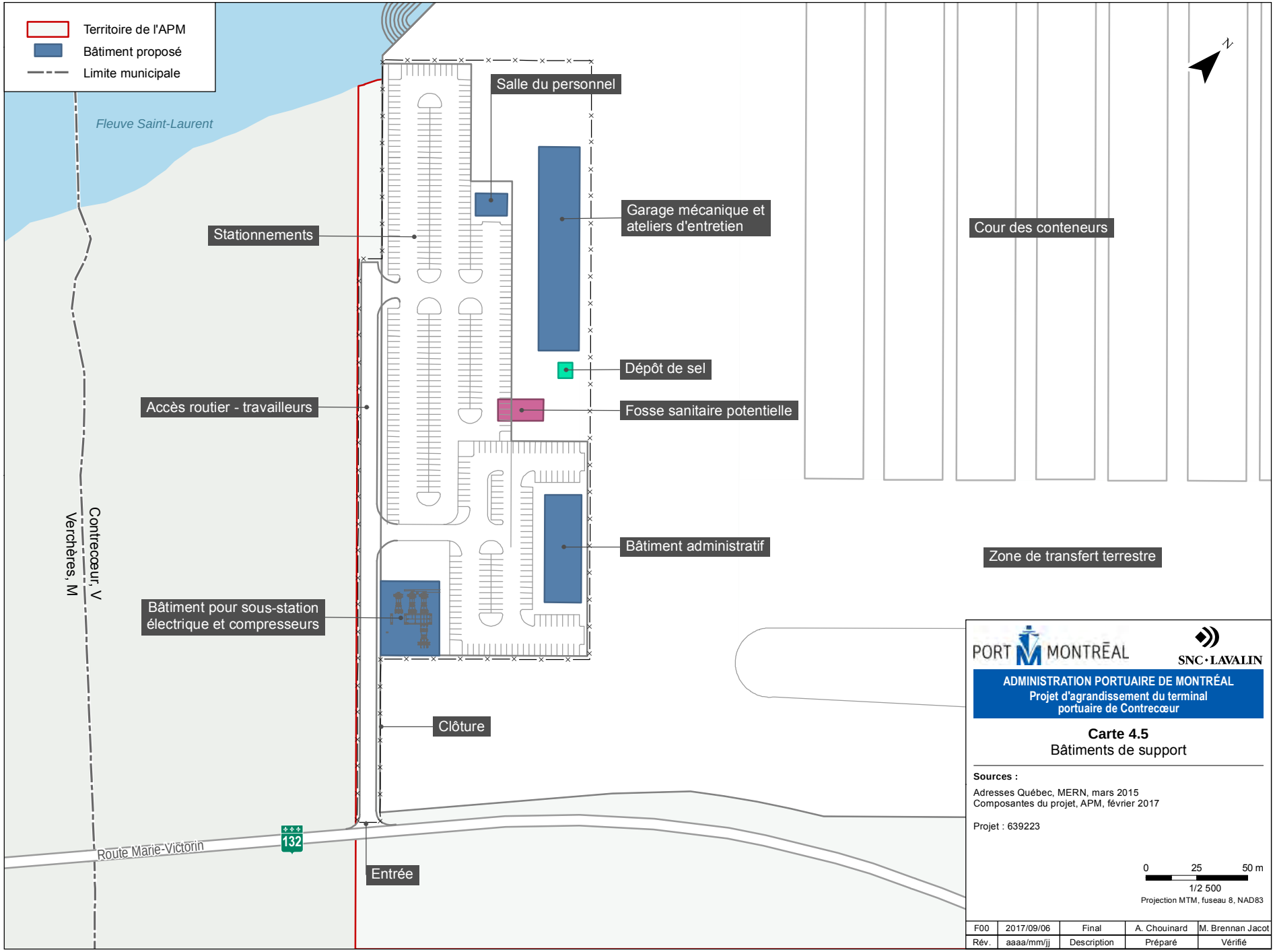
0 110 220 m
1/11 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

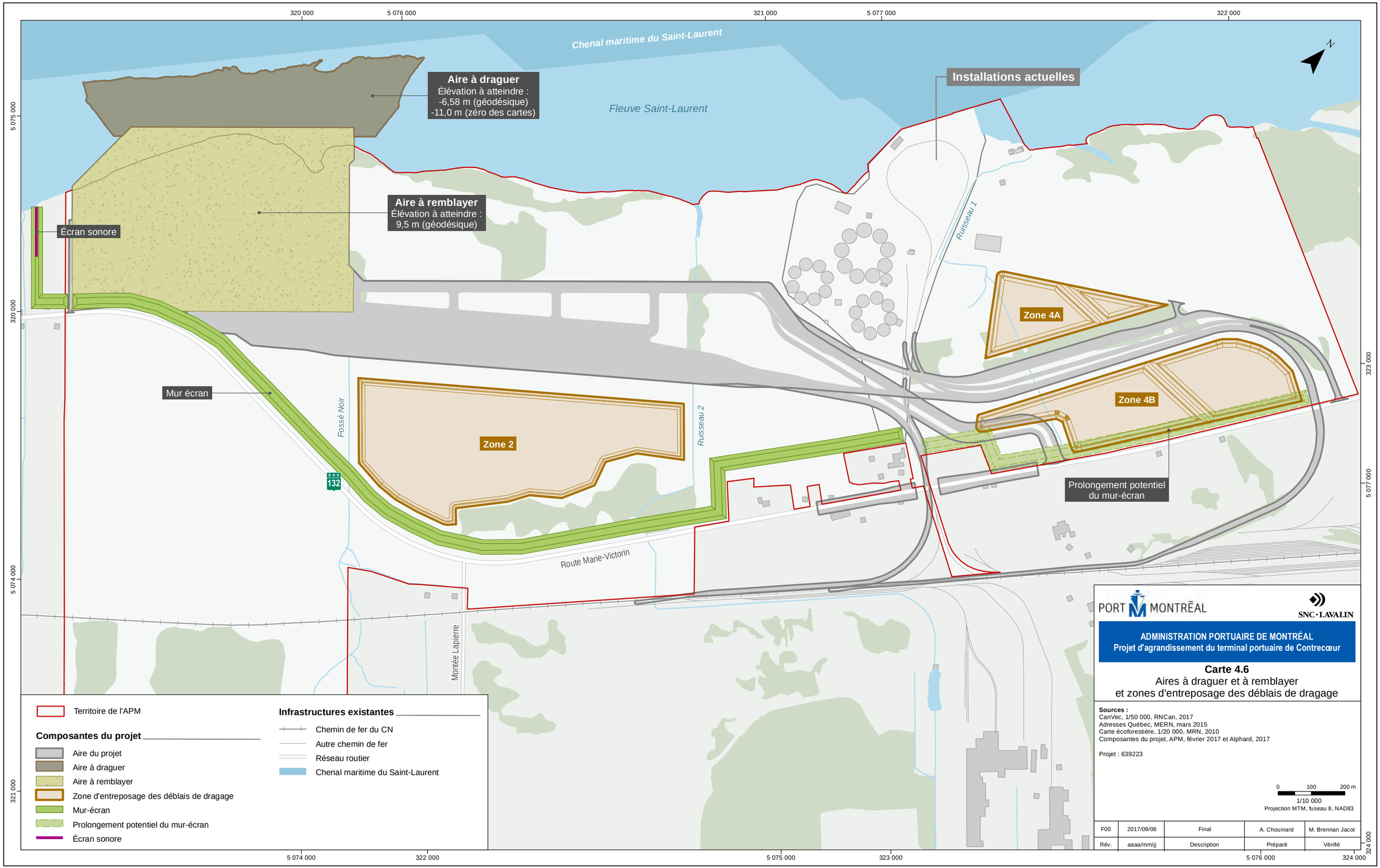
Variante 2



S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c4-4_variantes_tab_170906_F00.mxd



S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c4-5_batiments_let_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

- Aire du projet
- Aire à draguer
- Aire à remblayer
- Zone d'entreposage des déblais de dragage
- Mur-écran
- Prolongement potentiel du mur-écran
- Écran sonore

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Chenal maritime du Saint-Laurent

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 4.6

Aires à draguer et à remblayer
et zones d'entreposage des déblais de dragage

Sources :
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

Projet : 639223

0 100 200 m
1/10 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c4-6_deblai_tab_170906_F00.mxd

320 000 | 5 076 000 | 321 000 | 5 077 000 | 322 000

5 075 000 | 320 000 | 321 000

323 000 | 5 077 000 | 324 000

5 074 000 | 322 000 | 5 075 000 | 323 000 | 5 076 000 | 324 000

N

Installations actuelles

Fleuve Saint-Laurent

Nouveau tracé
Fossé Noir

Infrastructures routières

Rétention : 350 m³
Débit : 540 L/s

Rétentionn : 10 000 m³
Débit : 160 L/s

Rétention : 900 m³
Débit : 35 L/s

Rétention : 2000 m³
Débit : 46 L/s

Quai et cour
des conteneurs

Rétention : 6500 m³
Débit : 310 L/s

Infrastructures ferroviaires

Ruisseau 1

Zone 4A

Zone 4B

Zone 2

Fossé Noir

Ruisseau 2

Nouveau tracé
Ruisseau 1

132

Route Marie-Victorin

Ruisseau 2

Montée Lapierre

Territoire de l'APM

Composantes du projet

- Dépôt à neige
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Éléments de gestion des eaux de ruissellement

- Section à remblayer
- Fossé Noir - ancien lit d'écoulement naturel
- Caniveau proposé
- Conduite existante
- Conduite proposée
- Ponceau existant
- Ponceau proposé
- Fossé végétalisé
- Structure de contrôle d'érosion
- Séparateur hydrodynamique
- Bassin de rétention prolongée
- Bassin de sédimentation
- Point d'échantillonnage

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 4.7

Concept de gestion des eaux de ruissellement
Variante 2

Sources :
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017
Plan de gestion des eaux de ruissellement, CIMA+, 2017-07-20

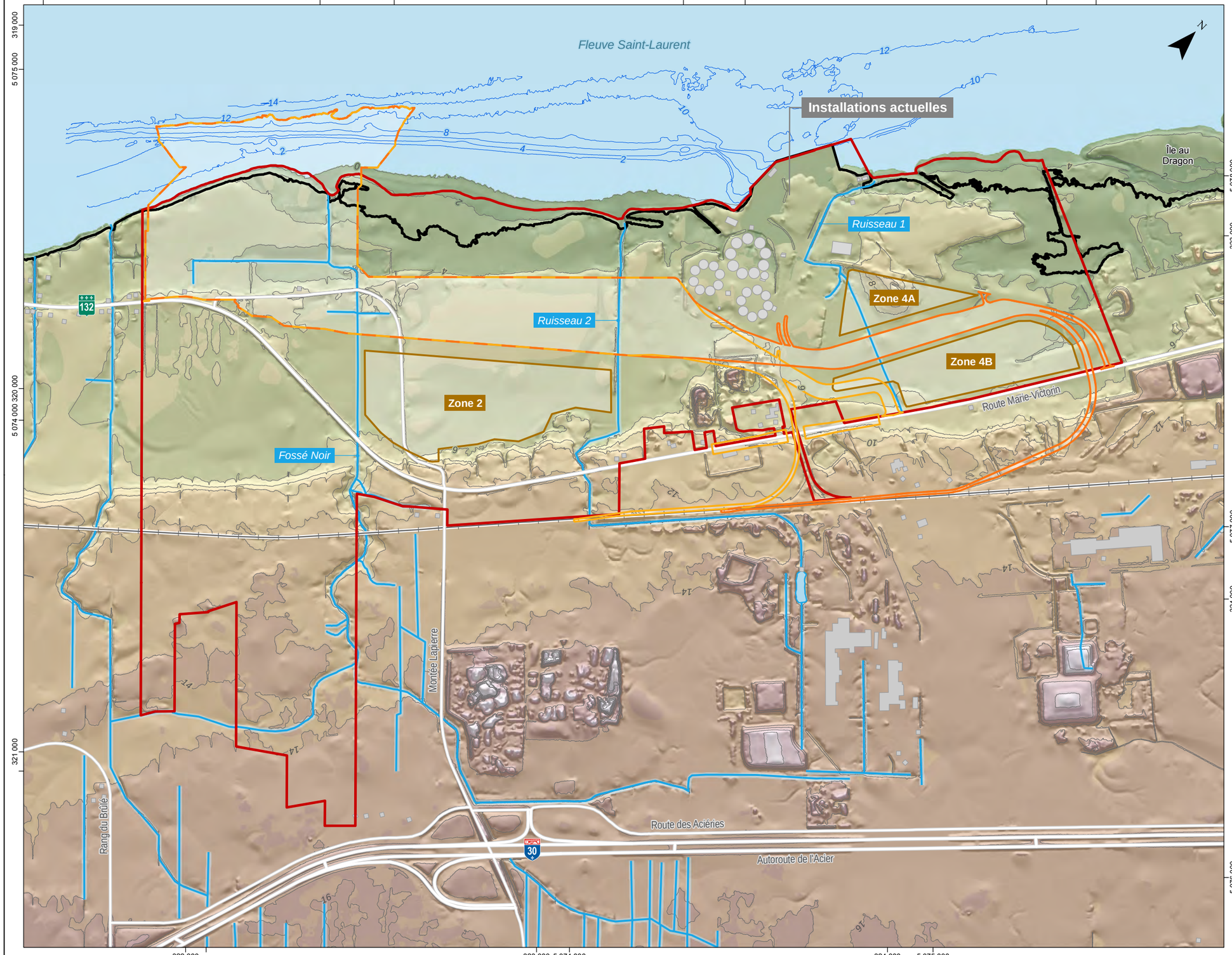
Projet : 639223

0 100 200 m
1/10 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	L. Bathalon	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c4-7_drainage_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Topographie et bathymétrie [1]

- Courbe topographique (LiDAR 2012)
- Courbe bathymétrique (APM 2008)

Équidistance des courbes : 2 m

Hydrographie

- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Limite des hautes eaux (0-2 ans) [2]

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Réseau routier

NOTES :

[1] Les élévations sont rapportées par rapport au zéro des cartes marines qui se situe à 4,42 m au-dessus du zéro géodésique à Contrecœur.

[2] La limite des hautes eaux (cote d'inondation 0-2 ans) se situe à une élévation de 2,93 m par rapport au zéro des cartes marines et de 7,35 m par rapport au relevé géodésique.

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.1

Topographie, hydrographie et bathymétrie sur le territoire de l'APM

Sources :
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Levé LiDAR, APM, 2012
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

Projet : 639223

0 150 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-1_topoAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Sols

(Englobe 2016)

Méthodes d'échantillonnage

- Forage (géotechnique et environnement)
- Puits d'exploration (géotechnique et environnement)

Résultats
Critères du Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC

- < A
- A - B
- B - C
- > C

Eaux de surface

(Englobe 2016)

Résultats
Critères de qualité de l'eau de surface du MDDELCC

- Concentration supérieure au critère de vie aquatique aigu
- Concentration inférieure au critère de vie aquatique aigu et supérieure au critère de vie aquatique chronique
- Concentration inférieure au critère de vie aquatique chronique
- Non échantillonnée

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.2

Qualité des sols et des eaux de surface

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, Englobe 2017a et 2017b
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

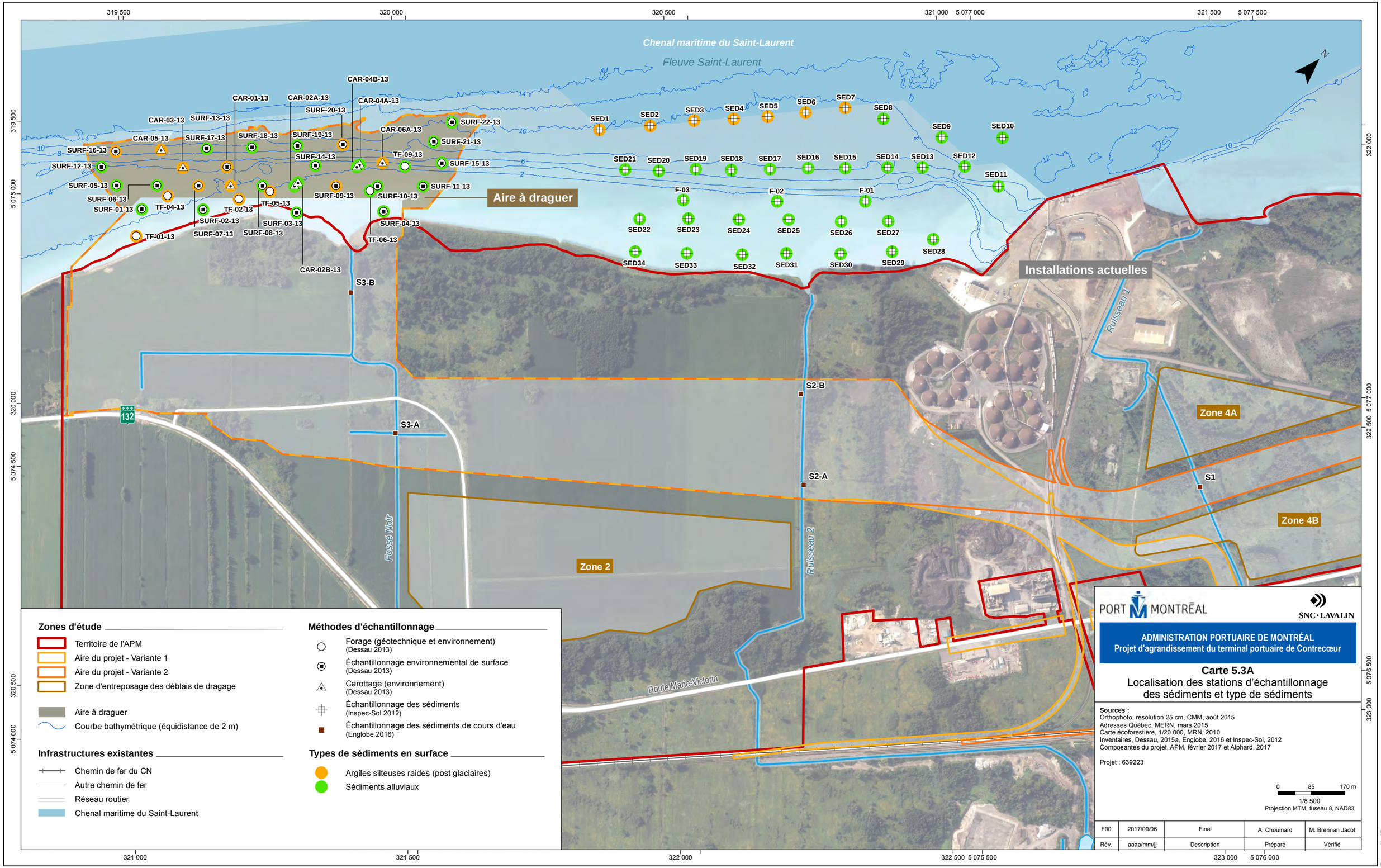
Projet : 639223

0 150 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-2_solsAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage
- Aire à draguer
- Courbe bathymétrique (équidistance de 2 m)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Chenal maritime du Saint-Laurent

Méthodes d'échantillonnage

- Forage (géotechnique et environnement) (Dessau 2013)
- Échantillonnage environnemental de surface (Dessau 2013)
- Carottage (environnement) (Dessau 2013)
- Échantillonnage des sédiments (Inspec-Sol 2012)
- Échantillonnage des sédiments de cours d'eau (Englobe 2016)

Types de sédiments en surface

- Argiles silteuses raides (post glaciaires)
- Sédiments alluviaux

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.3A
Localisation des stations d'échantillonnage des sédiments et type de sédiments

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, Dessau, 2015a, Englobe, 2016 et Inspec-Sol, 2012
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

Projet : 639223

0 85 170 m
1/8 500
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-3A_sedimentsAPM_tab_170906_F00.mxd

Chenal maritime du Saint-Laurent

Fleuve Saint-Laurent

Aire à draguer

Installations actuelles

Zone 4A

Zone 4B

Zone 2

Ruisseau 1

Ruisseau 2

Fossé Noir

Route Marie-Victorin

CAR-01-13 CAR-02A-13 CAR-04B-13 CAR-04A-13 CAR-03-13 CAR-05-13 CAR-06A-13 CAR-02B-13

SURF-13-13 SURF-17-13 SURF-18-13 SURF-19-13 SURF-20-13 SURF-22-13 SURF-21-13 SURF-16-13 SURF-12-13 SURF-14-13 SURF-15-13 SURF-05-13 SURF-06-13 SURF-01-13 SURF-09-13 SURF-10-13 SURF-11-13 SURF-02-13 SURF-07-13 SURF-03-13 SURF-08-13 SURF-04-13

TF-09-13 TF-04-13 TF-02-13 TF-05-13 TF-01-13 TF-06-13

SED1 SED2 SED3 SED4 SED5 SED6 SED7 SED8 SED9 SED10 SED11 SED12 SED13 SED14 SED15 SED16 SED17 SED18 SED19 SED20 SED21 SED22 SED23 SED24 SED25 SED26 SED27 SED28 SED29 SED30 SED31 SED32 SED33 SED34

F-03 F-02 F-01

S1 S2-A S2-B S3-A S3-B

132

Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage
- Aire à draguer
- Courbe bathymétrique (équidistance de 2 m)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Chenal maritime du Saint-Laurent

Méthodes d'échantillonnage

- Forage (géotechnique et environnement) (Dessau 2013)
- Échantillonnage environnemental de surface (Dessau 2013)
- Carottage (environnement) (Dessau 2013)
- Échantillonnage des sédiments (Inspec-Sol 2012)
- Échantillonnage des sédiments de cours d'eau (Englobe 2016)

Qualité des sédiments

Guide d'intervention MDDELCC

- < A
- A-B

CEQSQ

- < CEO
- CEO - CEF

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.3B
Qualité des sédiments

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, Dessau, 2015a, Englobe, 2016 et Inspec-Sol, 2012
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

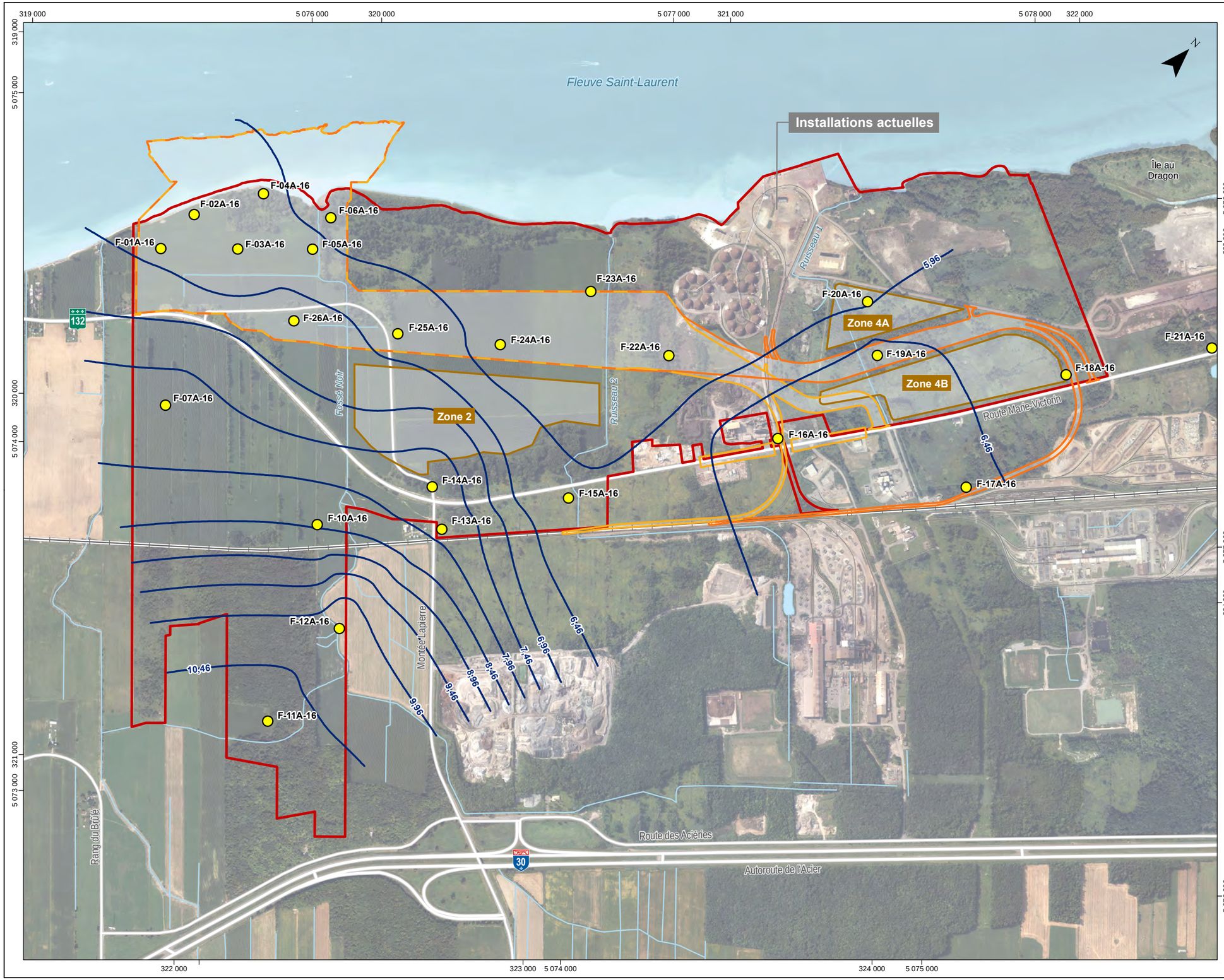
Projet : 639223

0 85 170 m
1/8 500
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-3B_sedimentsAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Résultats d'analyse des eaux souterraines
Critères du Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC

(Englobe 2016)

- Concentration inférieure au seuil d'alerte et aux critères RES
- Concentration supérieure au seuil d'alerte
- Concentration supérieure aux critères RES

Courbes isopièzes

(Englobe 2016)

- Unité hydrostratigraphique de till

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.4A

Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines dans la couche profonde (unité hydrostratigraphique de till)

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, Englobe 2017a et 2017b
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

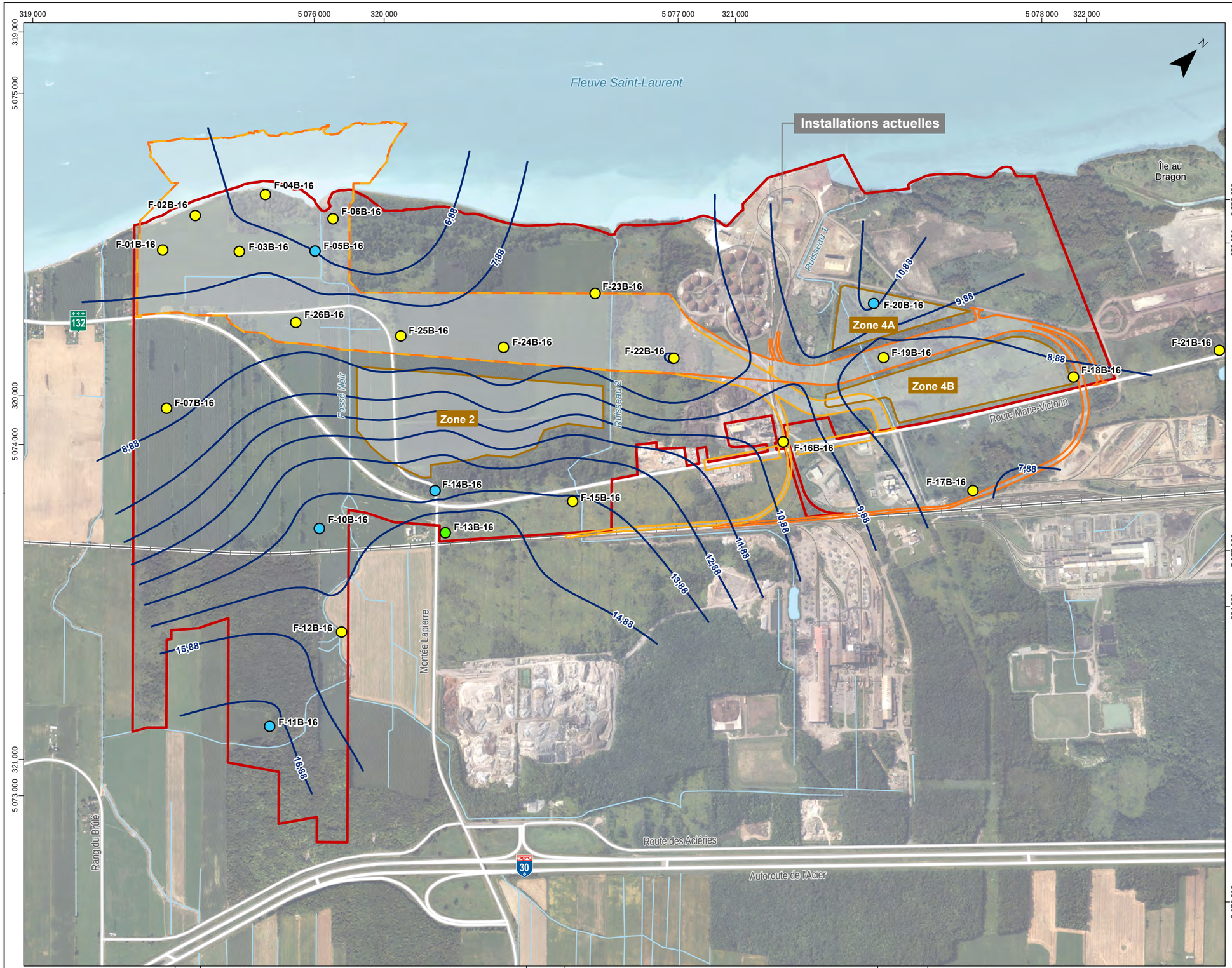
Projet : 639223

0 150 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-4A_hydrogeoAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Résultats d'analyse des eaux souterraines
Critères du Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC

(Englobe 2016)

- Concentration inférieure au seuil d'alerte et aux critères RES
- Concentration supérieure au seuil d'alerte
- Concentration supérieure aux critères RES

Courbes isopièzes

(Englobe 2016)

- Unité hydrostratigraphique d'argile et de silt

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.4B

Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines dans la couche peu profonde (unité hydrostratigraphique d'argile et de silt)

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, Englobe 2017a et 2017b
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

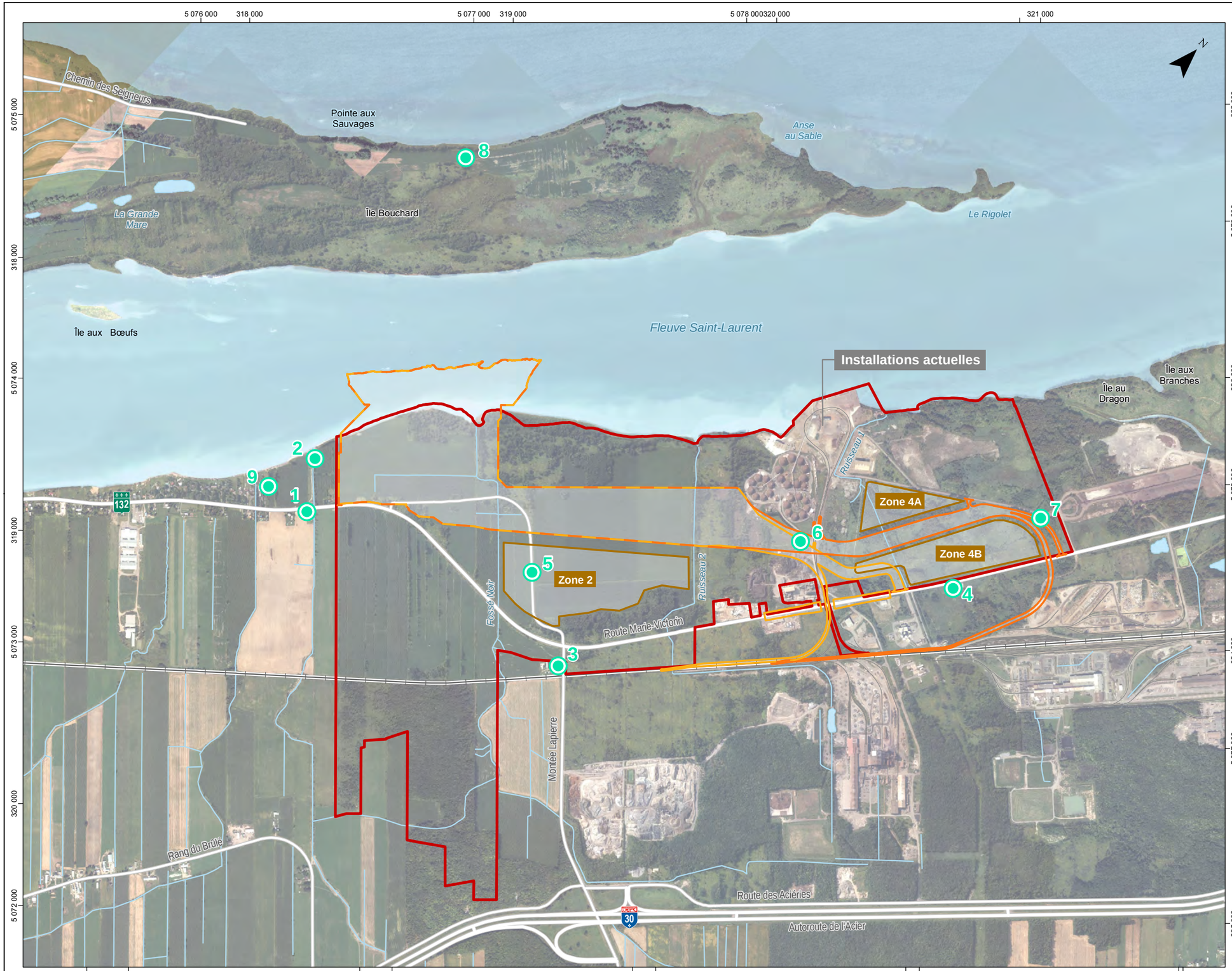
Projet : 639223

0 150 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-4B_hydrogeoAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Ambiance sonore initiale

- Point de mesure du bruit

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.5
Localisation des points de mesure de l'ambiance sonore initiale

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

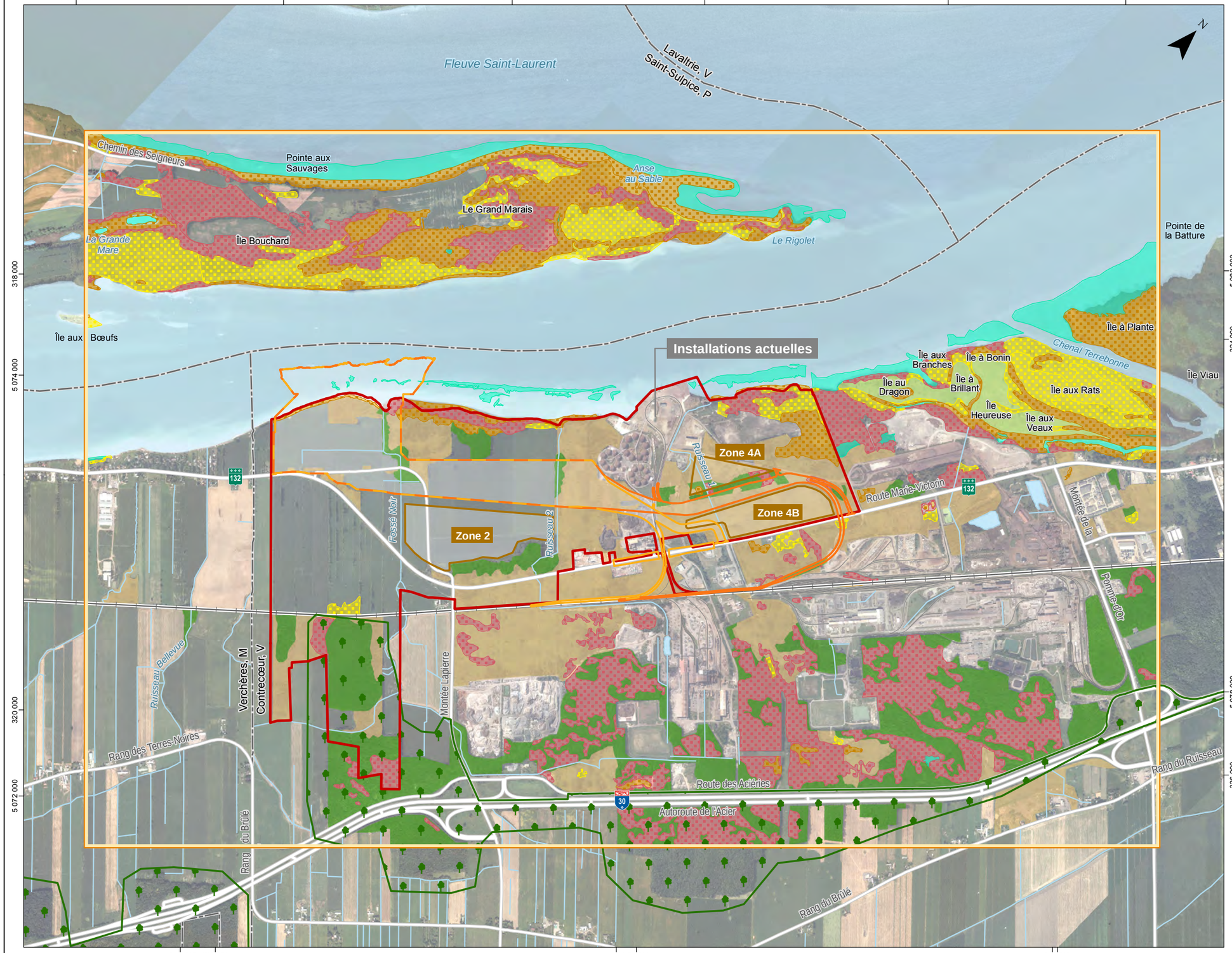
Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-5_soninitial_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Milieux naturels

Milieux humides [1]

- Marécage
- Marais
- Prairie humide
- Eaux peu profondes

Milieux boisés

- Peuplement forestier
- Corridor forestier de la CMM (Bois de Contrecœur)

Autres milieux

- Plaine herbeuse
- Friche

Infrastructures existantes et limites

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Limite municipale

[1] CIC, 2010 à l'extérieur du territoire de l'APM
GHD, 2017a à l'intérieur du territoire de l'APM

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.6
Milieux naturels dans la zone d'étude locale

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Communauté métropolitaine de Montréal (CMM)
MRC Marguerite-D'Youville
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

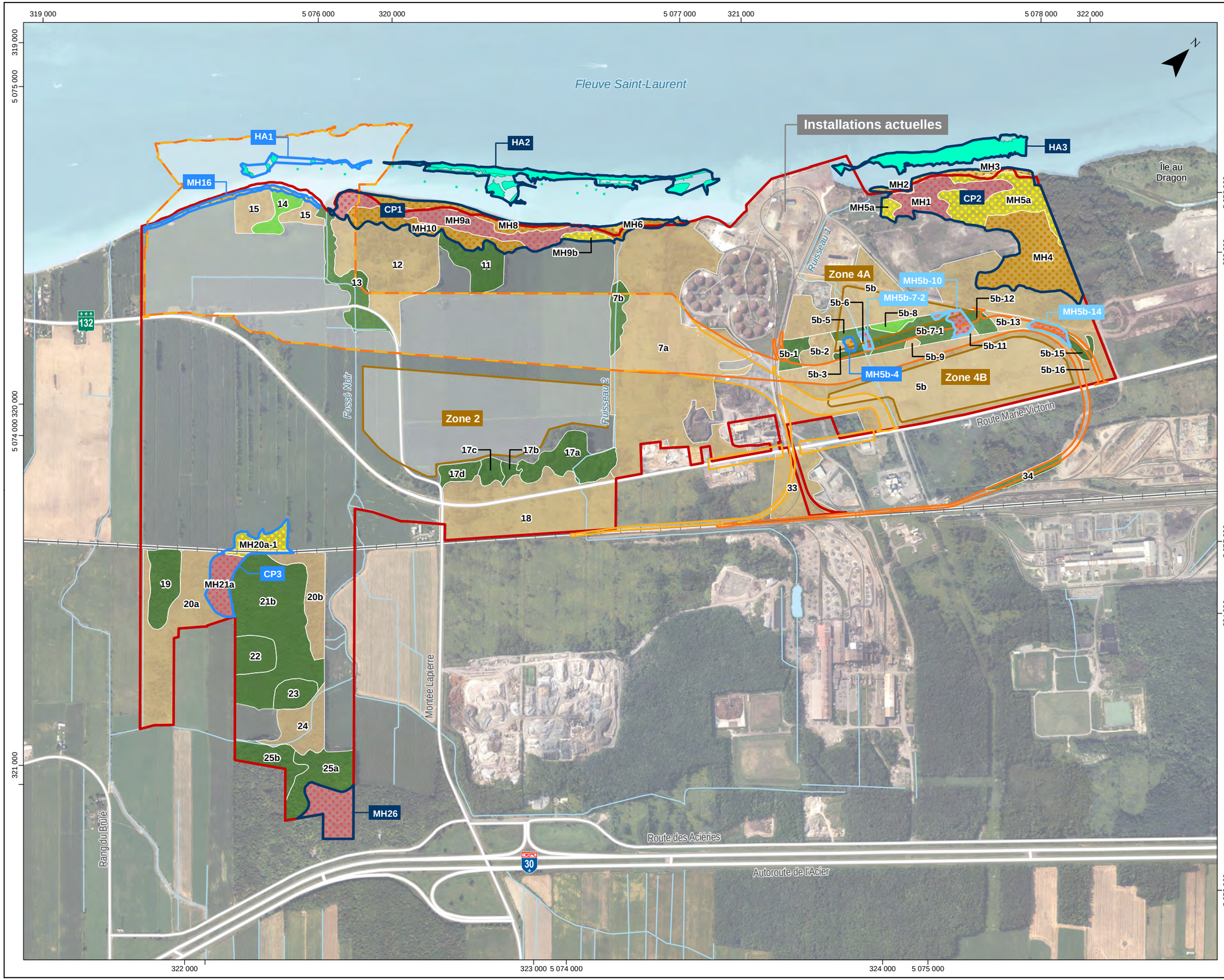
Projet : 639223

0 250 500 m
1/25 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-6_milnaturelZEL_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Habitats naturels

Milieux terrestres

- Forêt feuillue
- Friche arbustive
- Friche herbacée

Milieux humides

- Marécage
- Marais
- Prairie humide
- Herbier aquatique

Valeur écologique des milieux humides

- Élevée
- Moyenne
- Faible

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.7
Milieux naturels sur le territoire de l'APM

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, CJB Environnement, 2009a et GHD, 2017a
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

Projet : 639223

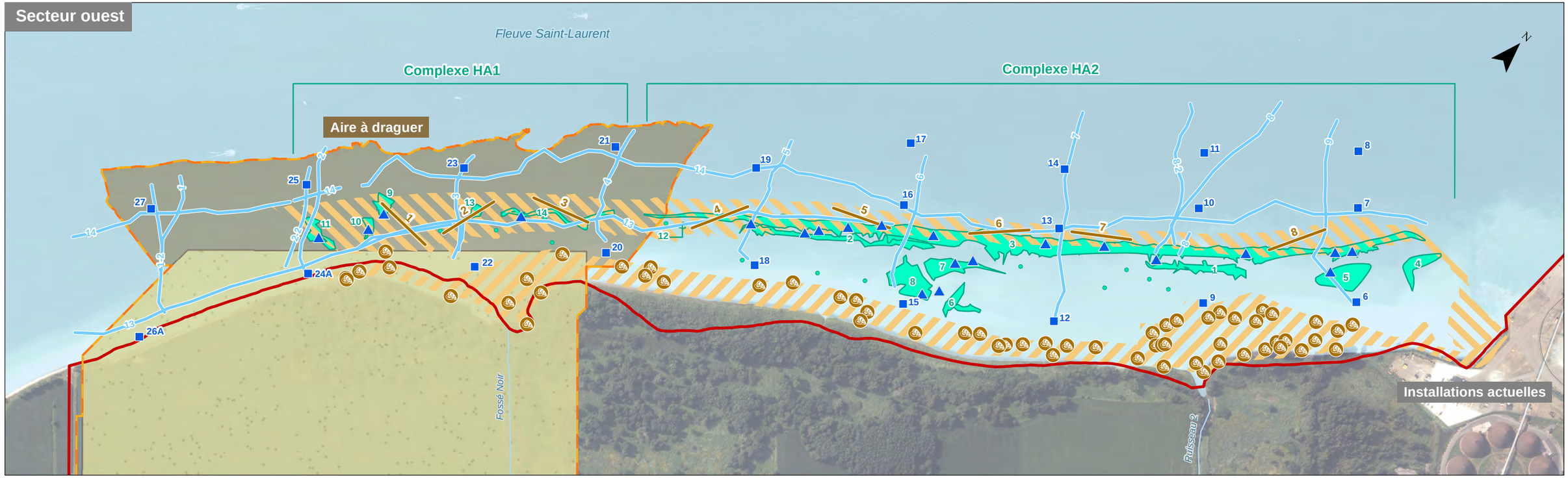
0 150 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

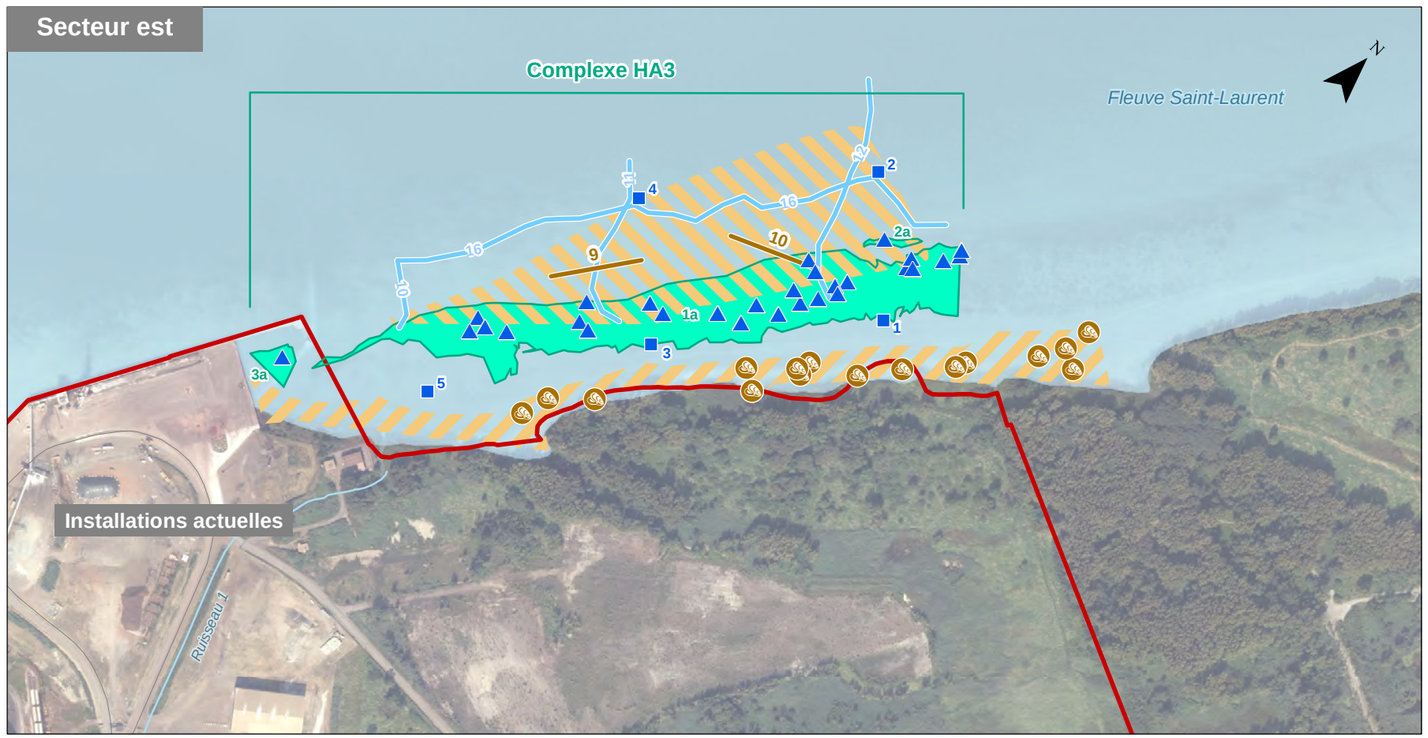
Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-7_milnaturelAPM_tab_170906_F00.mxd

Secteur ouest



Secteur est



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Aire à draguer
- Aire à remblayer (quai)

Individus ou habitats répertoriés

- Moule (CJB 2012)
- Herbier aquatique (CJB 2012 et 2013)

Méthodes d'inventaire

Stations d'échantillonnage de la faune benthique

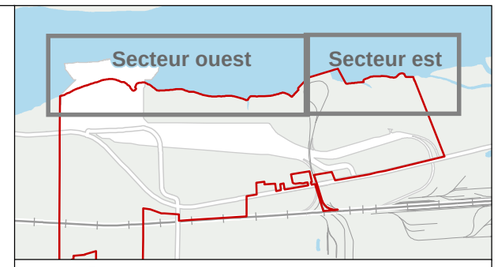
- 2010 (CJB)
- 2012 (CJB)
- Transect de caractérisation des fonds fluviaux (CJB 2010)
- Transect d'inventaire des mulettes (GHD 2016)

Zones d'inventaire des mulettes

- 2012 (CJB)
- 2016 (GHD)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier



PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.8

Habitats aquatiques et faune benthique
sur le littoral du territoire de l'APM

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Inventaires, CJB Environnement, 2011 et 2013a et GHD, 2017b
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

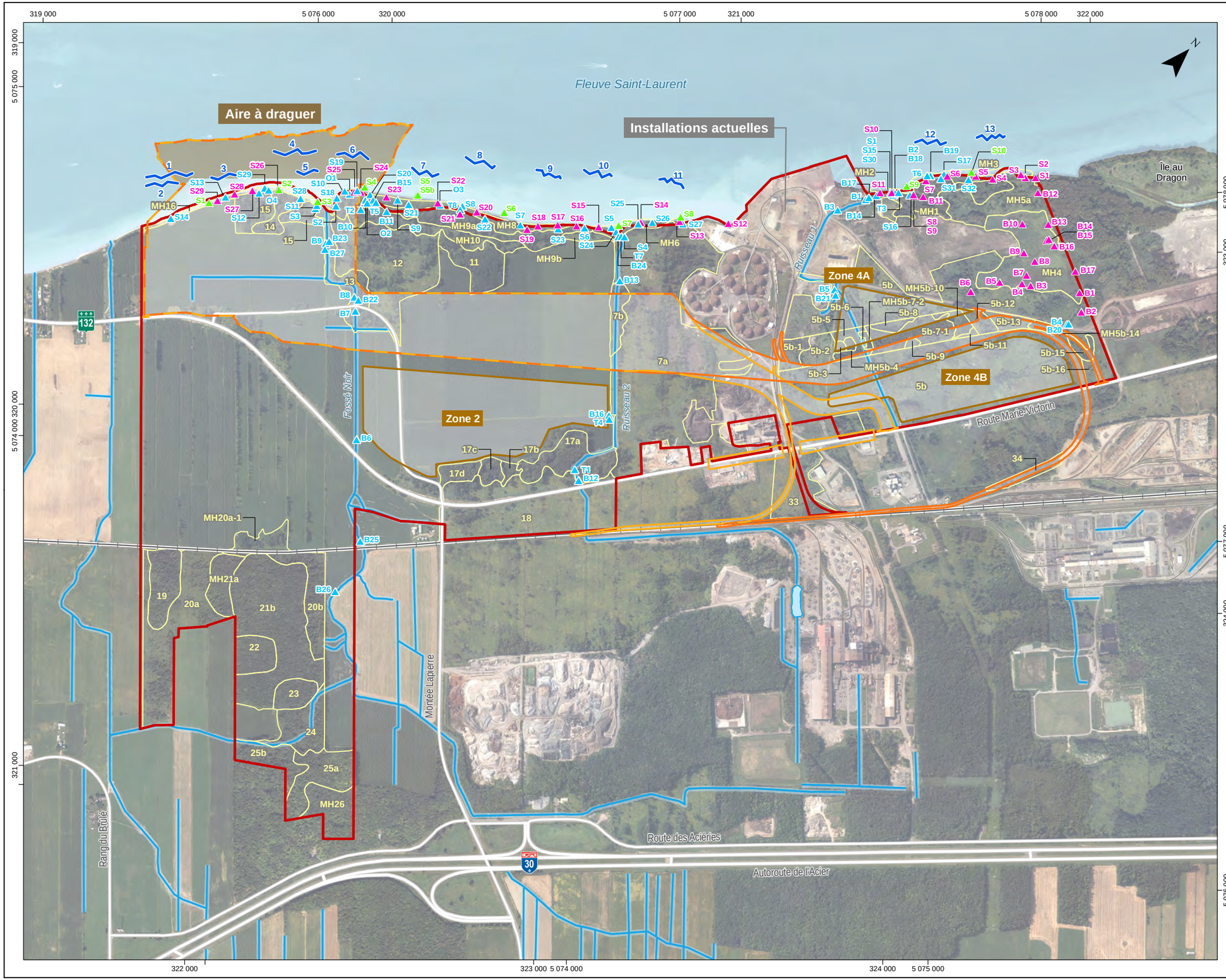
Projet : 639223

0 65 130 m
1/6 500
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-8_benthiqueAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage
- Aire à draguer

Méthodes d'inventaire

Stations d'échantillonnage du poisson

Année d'inventaire		Méthode (Préfixe au numéro de la station)	
▲	2008 (CJB)	B	Bourolle
▲	2009 (CJB)	S	Senne de rivage
▲	2016 (GHD)	T	Troubleau
		O	Autre observation

- Transect réalisé au chalut (GHD 2016)
- 5b — Milieu naturel (GHD 2016)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.9

Poisson et habitat du poisson
sur le territoire de l'APM et son littoral

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, CJB Environnement, 2009a et 2009b et GHD, 2017b
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

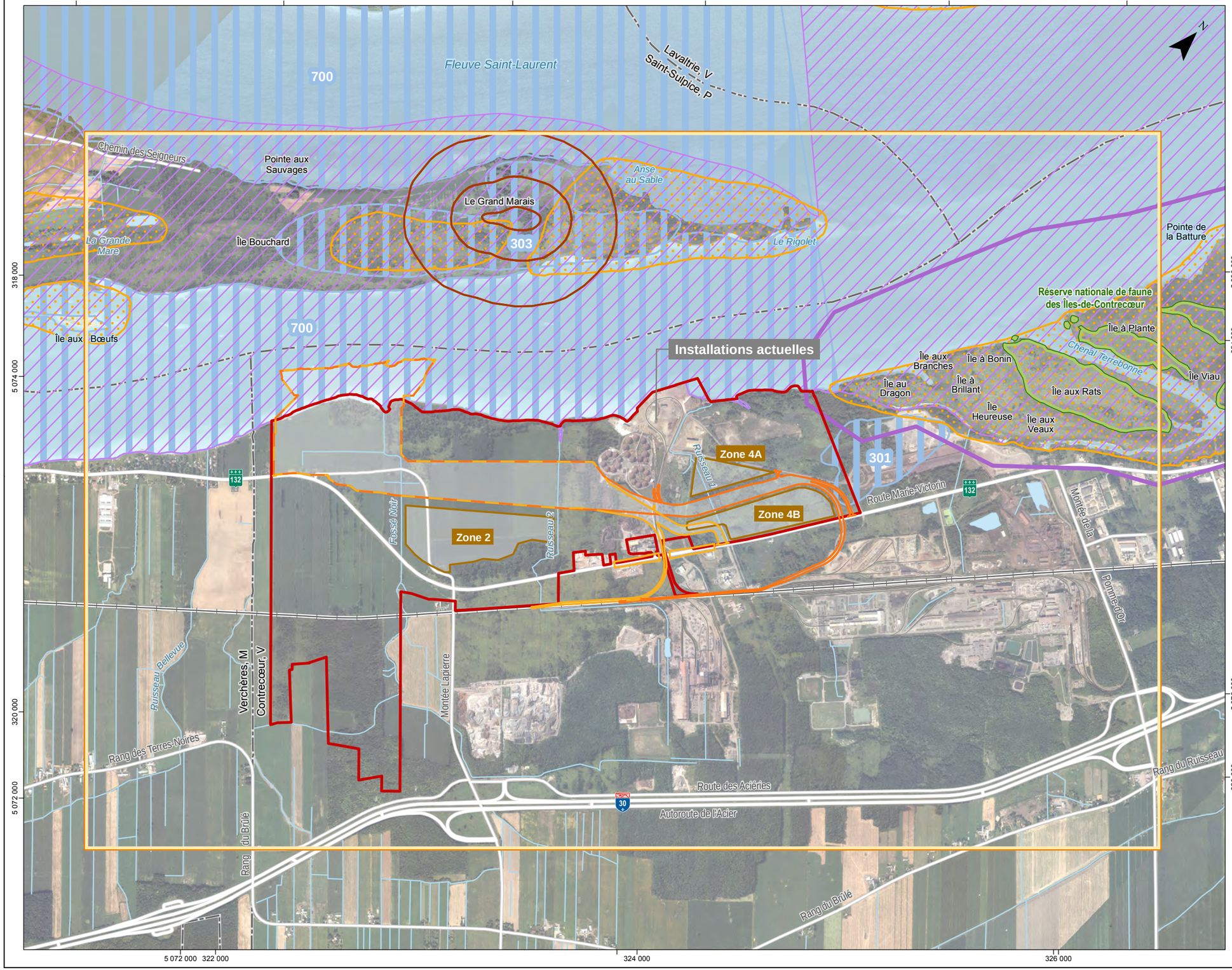
Projet : 639223

0 150 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-9_poissonAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Habitats fauniques légaux

- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)
- Habitat du rat musqué
- Héronnière

Aire protégée

- Réserve nationale de faune

Autre zone de conservation

- Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Autre habitat

- Habitat de reproduction du poisson

Infrastructures existantes et limites

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Limite municipale

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.10

Habitats fauniques et aires protégées
dans la zone d'étude locale

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
Habitats fauniques du Québec (HAFA), MERN, 2015
Réserve nationale de faune, Environnement Canada, 2016
ZICO, Études d'oiseaux Canada et Nature Canada, 2010
Habitat du poisson, MFFP, 2016
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

0 250 500 m

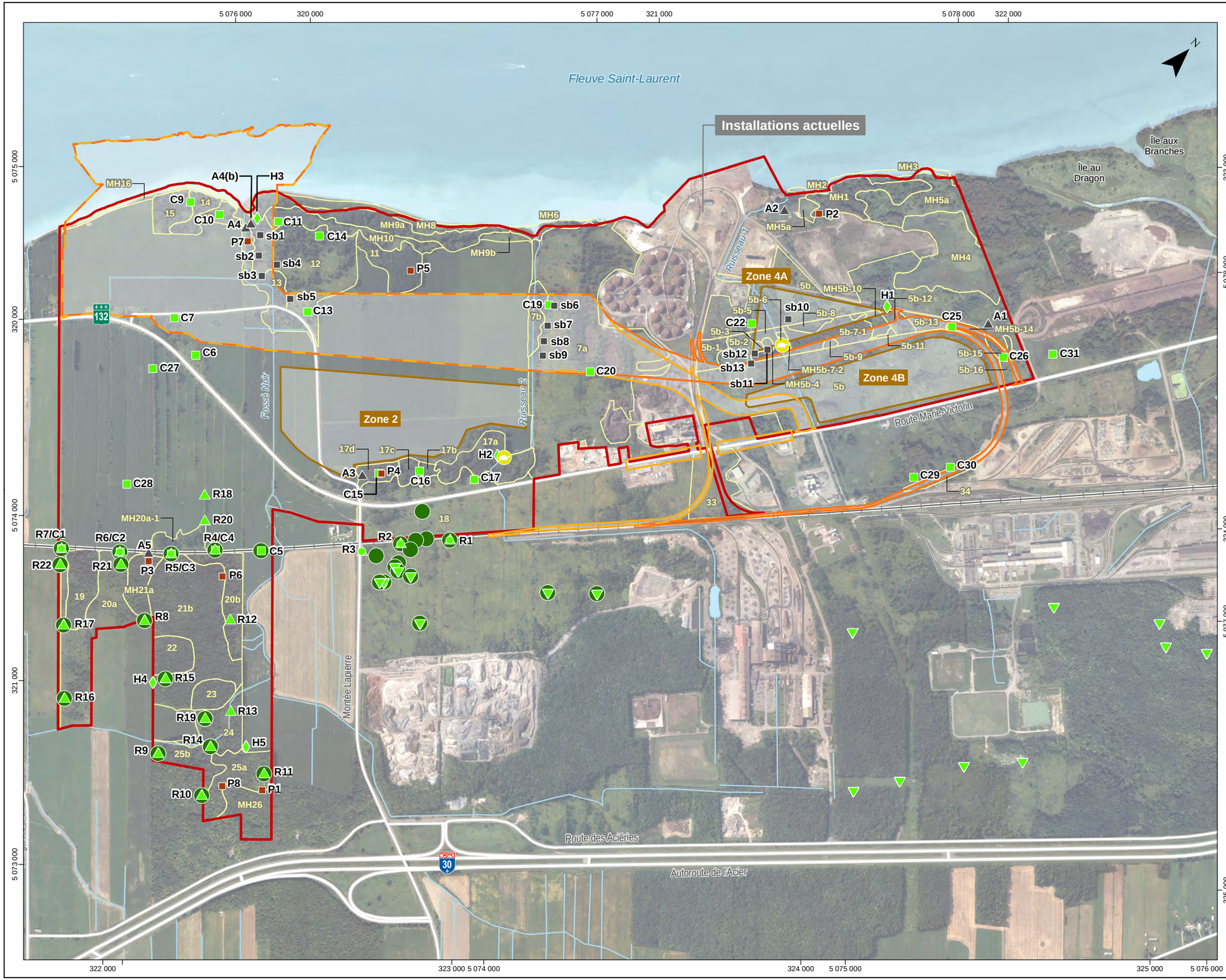
1/25 000

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-10_hafaZEL_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Espèces d'intérêt répertoriées

- Rainette faux-grillon de l'Ouest (CJB 2014, MFFP 2015 et GHD 2016)
- Tortue serpentine (GHD 2016)

Méthodes d'inventaire

Stations d'écoute des anoures

- 2008 (CJB)
- 2013 (MDDEP)
- 2014 (CJB)
- 2015 (MFFP)
- 2016 (GHD)

Bardeau d'asphalte

- 2008 (CJB)
- 2016 (GHD)

Bardeau de bois

- 2008 (CJB)

5b — Milieu naturel (GHD 2016)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.11
Herpétofaune sur le territoire de l'APM

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, CJB Environnement, 2009a et 2015, GHD, 2017a, MDDEP, 2013 et MFFP 2015
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

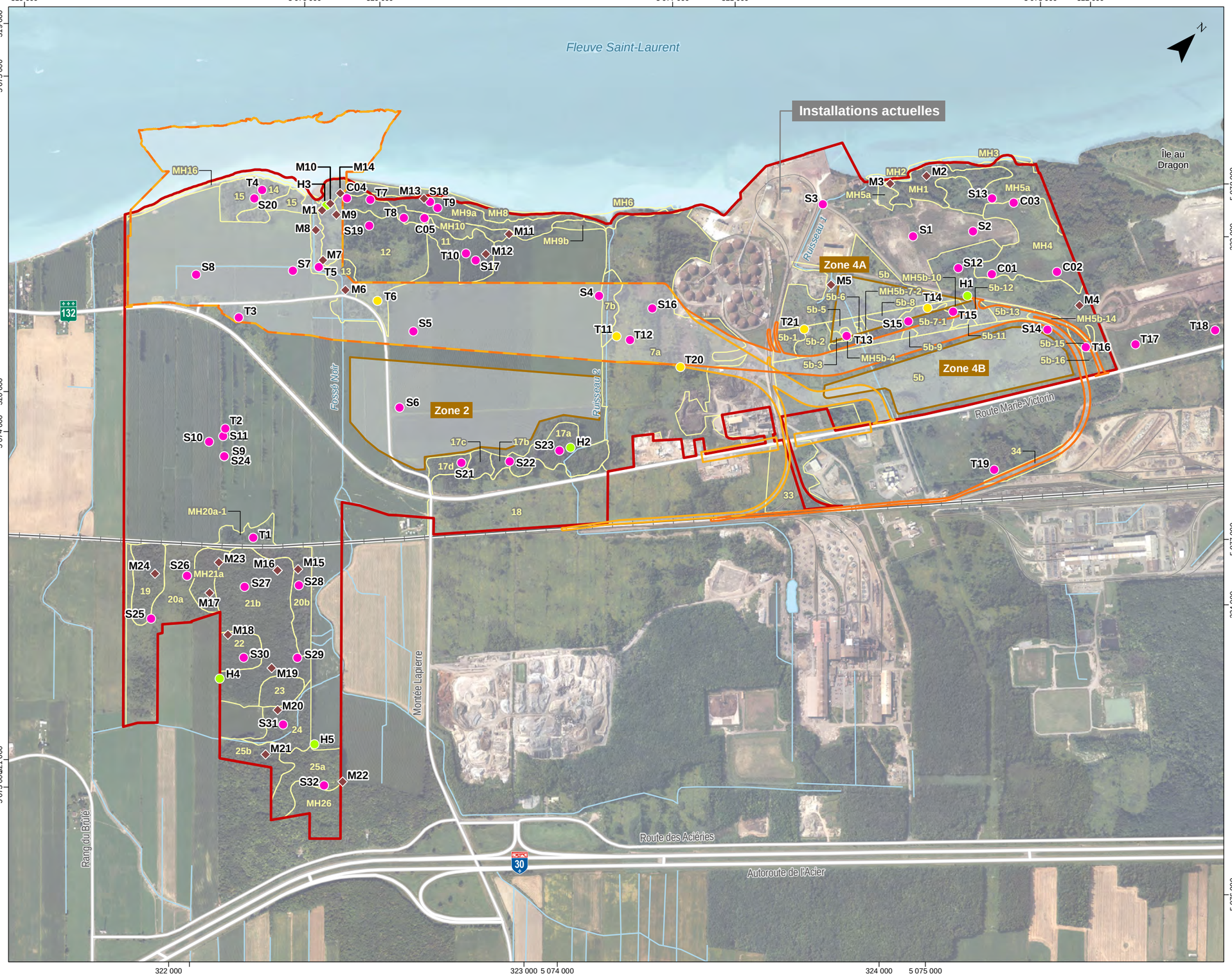
Projet : 639223

0 — 150 — 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-11_herpetoAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Méthodes d'inventaire

- Station d'écoute des rapaces nocturnes (CJB 2008)
- Station d'écoute des oiseaux nicheurs (CJB 2010 et 2012 et GHD 2016)
- Station d'écoute de l'engoulevent d'Amérique (GHD 2016)
- Piège pour petit mammifère (CJB 2008)

5b Milieu naturel (GHD 2016)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.12
Oiseaux et mammifères
sur le territoire de l'APM

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, CJB Environnement 2009a, 2011 et 2013b et GHD 2017a
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

Projet : 639223

0 150 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-12_avi_mammAPM_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Flore à statut particulier

- Habitat (CDPNQ)
- Occurence (CJB 2008)
- Occurence (GHD 2016)
- 5b — Milieu naturel (GHD 2016)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.13

Occurrences d'espèces floristiques
à statut particulier dans la zone d'étude locale

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
CDPNQ, 2016b
Inventaires, CJB Environnement, 2009a et GHD, 2017a
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

Projet : 639223

0 250 500 m
1/25 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-13_floreZEL_tab_170906_F00.mxd

Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Occurrences - Bases de données

Espèces à statut particulier (CDPNQ)

Reptiles
- Tortue géographique

Oiseaux
- Petit blongios
- Faucon pèlerin

Poissons
- Méné d'herbe
- Chevalier cuivré
- Fouille-roche gris

Mollusques
- Obovarie olivâtre, elliptio pointu et elliptio à dents fortes

Nids d'oiseaux à statut particulier (SOS-POP)
- Petit blongios
- Troglodyte à bec court

Occurrences - Inventaires APM

Amphibiens et reptiles
- Rainette faux-grillon de l'Ouest (CJB 2014, GHD 2016 et MFFP 2015)
- Habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest (CJB 2014, GHD 2016 et MFFP 2015)
- Tortue serpentine (GHD 2016)

Oiseaux
- Petit blongios (CJB 2009)
- Hirondelle des rivages (GHD 2016)
- Hirondelle rustique (GHD 2016)
- Quiscale rouilleux (CJB 2008 et GHD 2016)
- Pioui de l'Est (CJB 2008 et GHD 2016)
- Sturnelle des prés (CJB 2008)
- Grive des bois (CJB 2008)

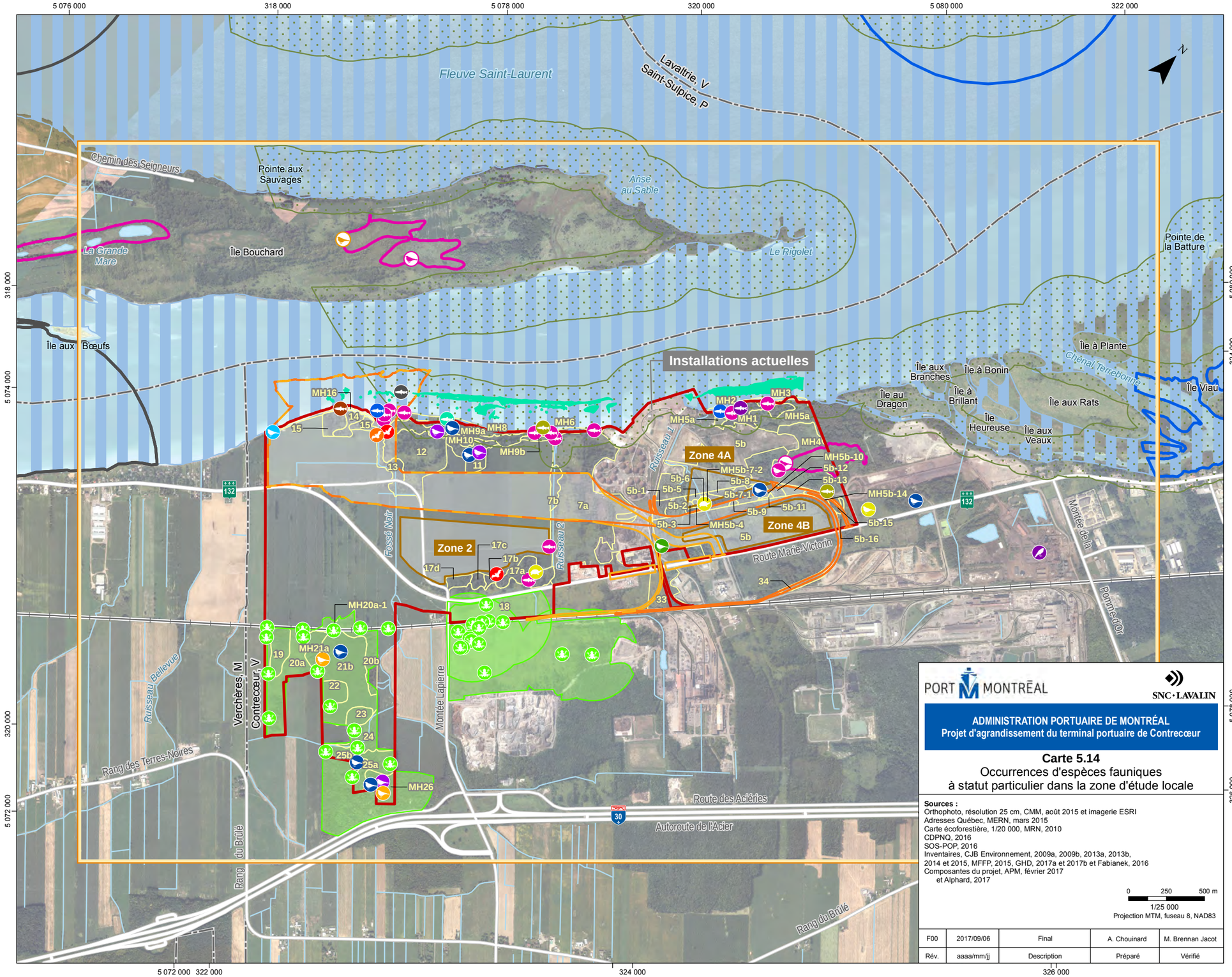
Poissons
- Bec de lièvre (CJB 2008)
- Méné laiton (CJB 2008)
- Méné d'herbe (CJB 2008)
- Anguille d'Amérique (CJB 2008)
- Tête rose (CJB 2008)
- Chevalier de rivière, mort (CJB 2008)
- Habitat d'alimentation du chevalier cuivré (herbiers aquatiques) (CJB 2012 et 2013)

Petits mammifères
- Petite chauve-souris brune (Fabianek 2016)
- Pipistrelle de l'Est (Fabianek 2016)

- 5b — Milieu naturel (GHD 2016)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier



PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.14
Occurrences d'espèces fauniques à statut particulier dans la zone d'étude locale

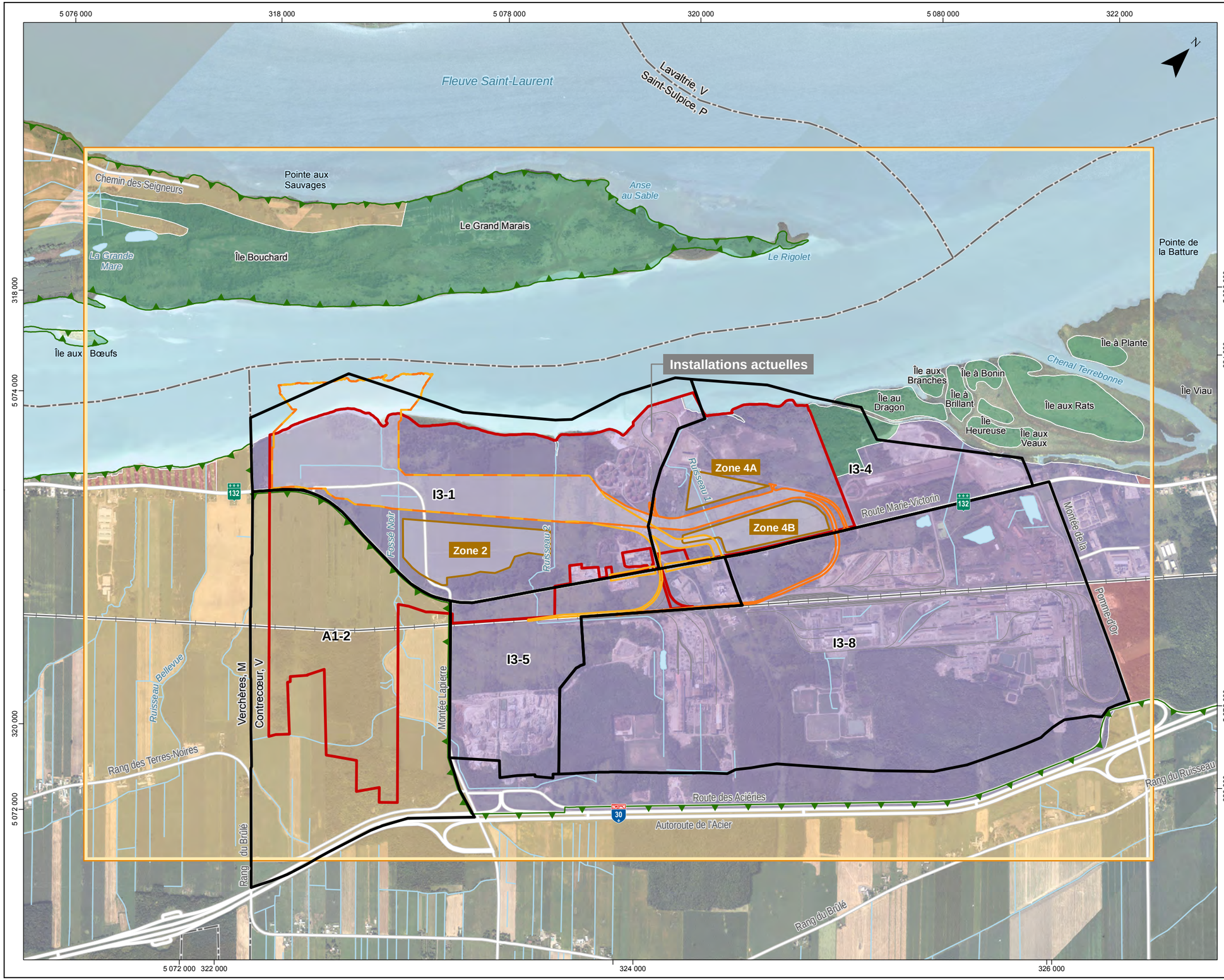
Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
CDPNQ, 2016
SOS-POP, 2016
Inventaires, CJB Environnement, 2009a, 2009b, 2013a, 2013b, 2014 et 2015, MFFP, 2015, GHD, 2017a et 2017b et Fabianek, 2016
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

0 250 500 m
1/25 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-14_faunezEL_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Grandes affectations du territoire

- Agricole
- Agricole / Résidentielle
- Conservation
- Industrielle
- Multifonctionnelle

Zonage municipal

- Zonage touchant au territoire de l'APM
- **A1** Agricole
- **I3** Industrie lourde

Territoire agricole protégé

- Zone verte

Infrastructures existantes et limites

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Limite municipale

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.15
Grandes affectations de la zone d'étude locale

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), 2016
MRC Marguerite-D'Youville
Plan de zonage, Ville de Contrecœur, novembre 2016
Composantes du projet, APM, février 2017
et Alphard, 2017

0 250 500 m
1/25 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-15_affectation_tab_170906_F00.mxd



Composantes du projet

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Utilisation du sol

Espace aménagé

- Milieu bâti (commercial et résidentiel)
- Espace industiel
- Récréatif
- Espace agricole
- Utilité publique

Milieu naturel

- Milieu forestier
- Milieu humide
- Plaine herbeuse
- Plan d'eau
- Terrain improductif (rivage et friche)

Infrastructures existantes et limites

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Limite municipale

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.16
Utilisation du sol de la zone d'étude locale

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Milieux humides, CIC, 2010 et GHD, 2017a
Utilisation du sol, CMM, mars 2010
Composantes du projet, APM, février 2017
et Alphard, 2017

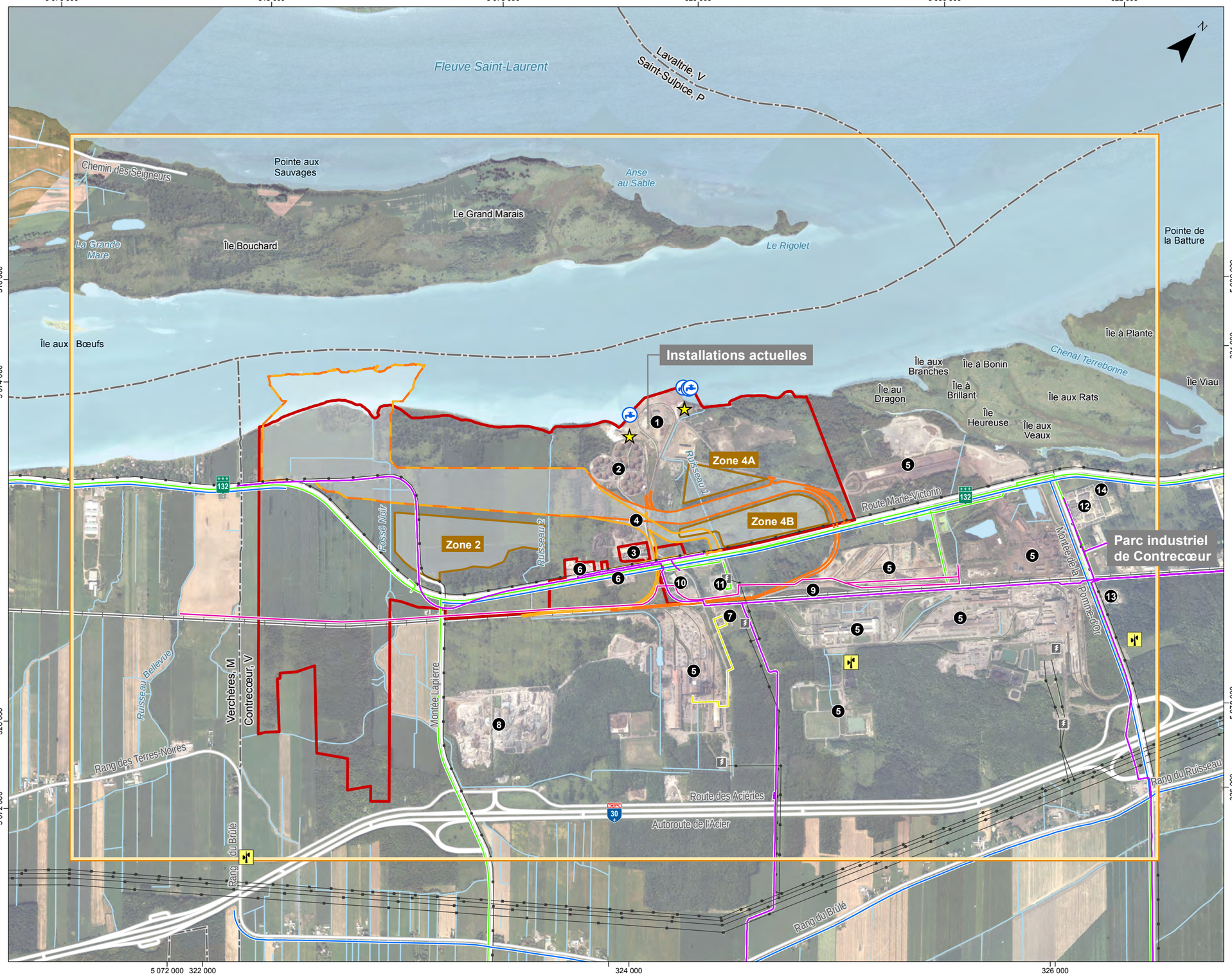
Projet : 639223

0 250 500 m
1/25 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-16_landuse_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Infrastructures existantes

1 Propriété à vocation industrielle

1 Logistec Arrimage inc.
2 Yara Canada inc.
3 Grantech inc.
4 Nuclear Shielding Supplies & Service Canada Itée
5 ArcelorMittal
6 A & JL Bourgeois Itée
7 Praxair
8 Société Harsco Canada
9 CN Station Saint-Antoine
10 Gestion immobilière SETL
11 Argonal société en commandite
12 Northex Environnement
13 Chemtech Environnement inc.
14 Écocentre Secteur Nord

- Antenne de télécommunications
- Prise d'eau industrielle
- Alignement lumineux (Garde côtière canadienne)
- Gazoduc (Gaz Métro)
- Pipeline (Air Liquide Canada)
- Pipeline (Praxair)
- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Poste et ligne de transport d'énergie électrique
- Cablodistribution et téléphone
- Réseau d'aqueduc
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.17
Infrastructures de services de la zone d'étude locale

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
MRC Marguerite-D'Youville
Composantes du projet, APM, février 2017
et Alphard, 2017

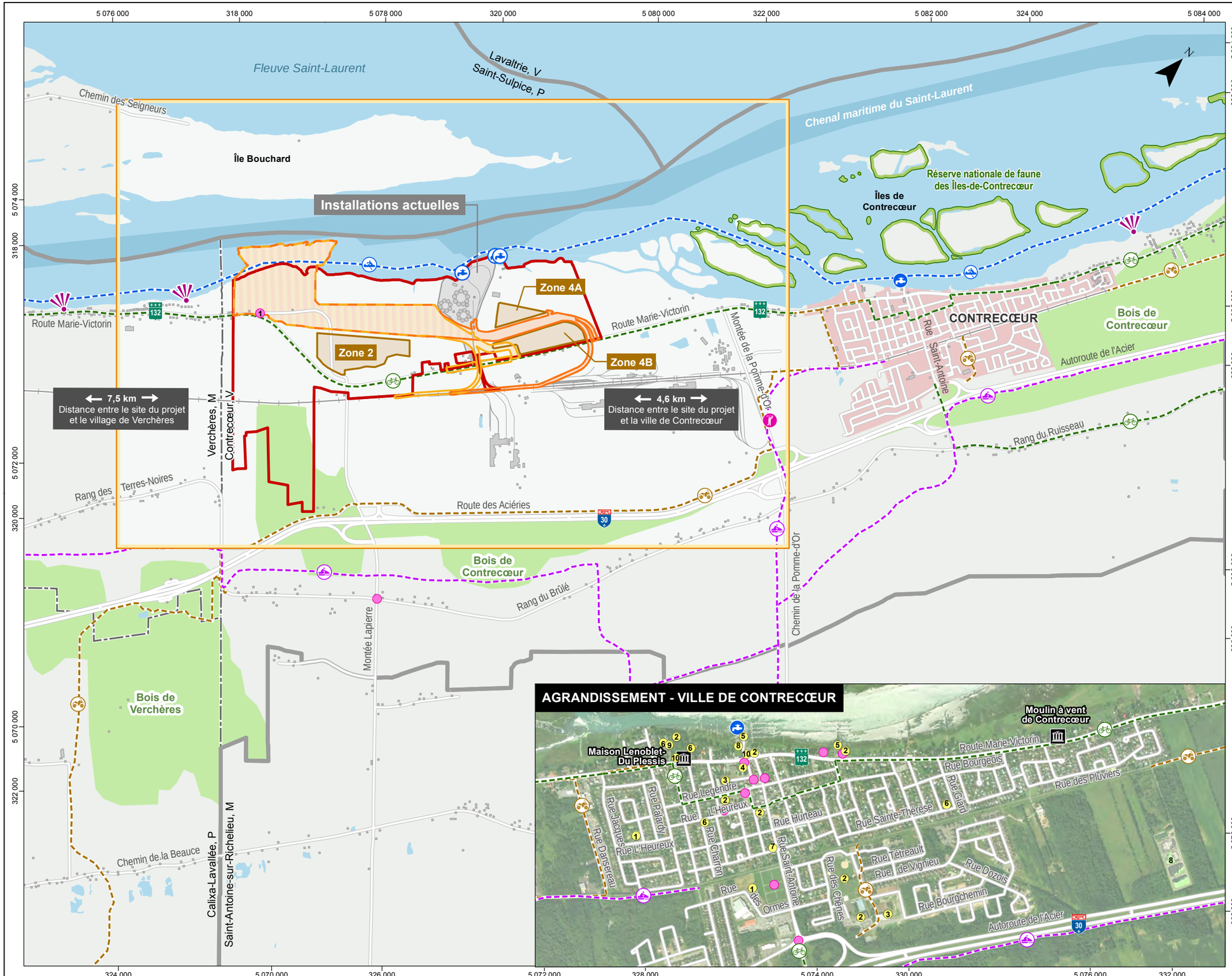
Projet : 639223

0 250 500 m
1/25 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-17_infra_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire de projet - Variante 1
- Aire de projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Éléments d'intérêt

- Élément d'intérêt (voir agrandissement)
  1. Garderie ou CPE
  2. Équipement de loisir (bibliothèque, aréna, piscine, terrain de sport)
  3. École
  4. Église
  5. Marina
  6. Résidence pour personnes âgées
  7. Services d'urgence
  8. Usine de filtration / station d'épuration
  9. CLSC
  10. Hotel de ville et bureau d'information touristique
- Circuit patrimonial de Contrecœur (BaladoDécouverte)
  1. Ancien édifice Radio-Canada
- Immmeuble patrimonial classé
- Percée visuelle
- Réseau cyclable - Route Verte
- Sentier de quad
- Sentier motoneige
- Itinéraire de canot-kayak - Route bleue
- Terrain de pratique de golf
- Bois - Corridor forestier métropolitain
- Réserve nationale de faune

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Prise d'eau municipale
- Prise d'eau industrielle

Limites administratives

- Lmite municipale
- Limite de MRC

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.18

Éléments d'intérêt du milieu humain
dans la zone d'étude élargie

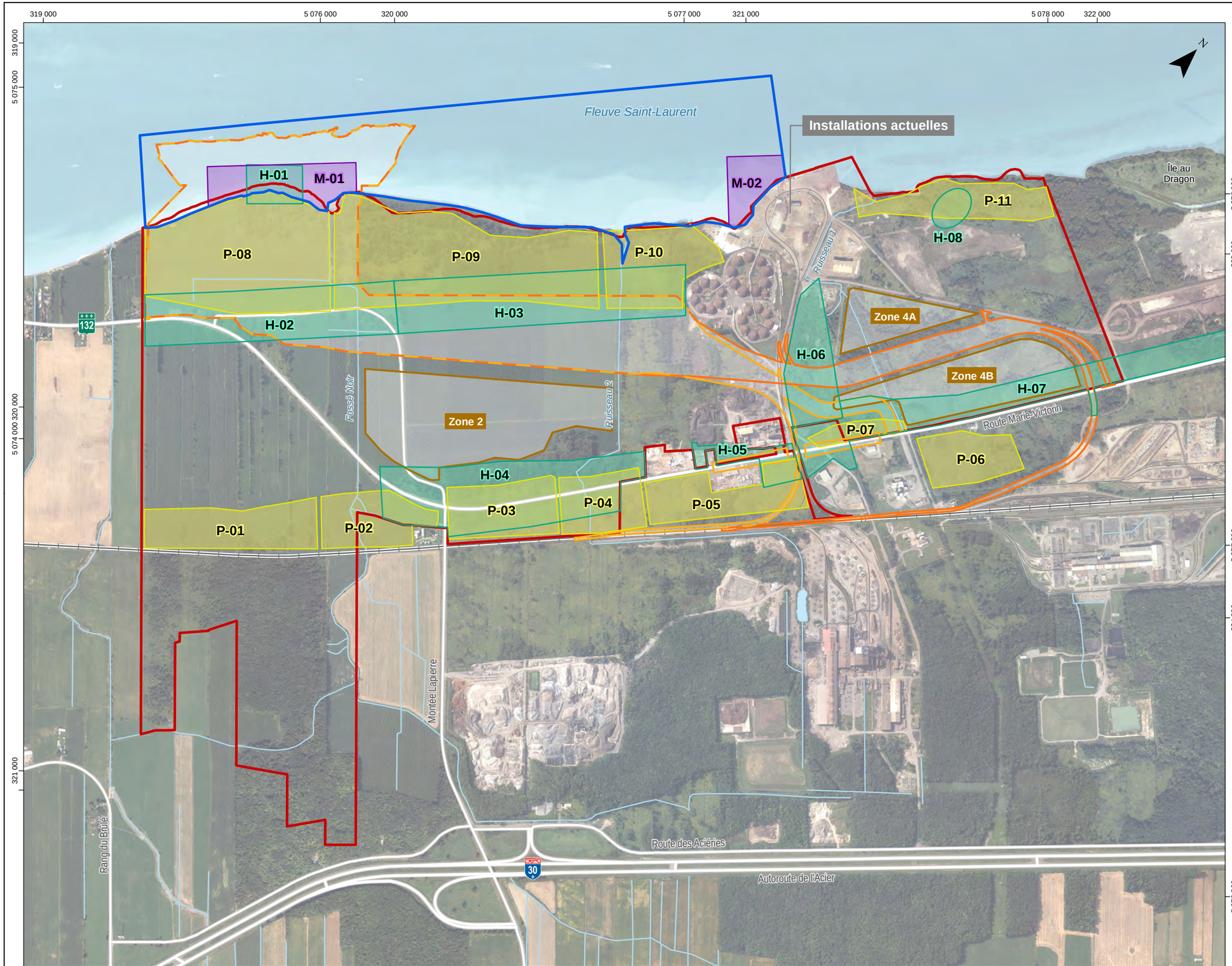
Sources :
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
MCC Québec, 2014
Communauté métropolitaine de Montréal (CMM)
MRC Marguerite-D'Youville
Ville de Contrecœur
BaladoDécouverte, 2017
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

0 400 800 m
1/40 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-18_milhumain_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Potentiel archéologique

(Arkéos 2016 et 2017)

- Zone d'étude aquatique
- P-01 Zone de potentiel préhistorique
- H-01 Zone de potentiel historique
- M-01 Zone de potentiel historique (maritime)

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.19

Potentiel archéologique sur le territoire de l'APM et dans l'aire de projet

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Inventaires, Arkéos, 2016 et 2017
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

Projet : 639223

0 150 300 m
1/15 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-19_archeoAPM_tab_170906_F00.mxd

5 074 000 312 000 5 076 000 314 000 5 078 000 316 000 5 080 000 318 000 5 082 000 320 000 5 084 000 322 000 5 086 000

Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2

Site archéologique (ISAQ)

Infrastructures existantes et limites

- Chemin de fer du CN
- Réseau routier
- Limite municipale

SAINT-SULPICE
LAVALTRIE
VERCHÈRES
CONTRECŒUR
Île Bouchard
Îles de Contrecœur
Fleuve Saint-Laurent
Installations actuelles

BIFh-2
BIFi-3
BIFi-2
BkFi-37
BkFi-42
BkFi-43
BkFh-10
BkFh-c
BkFi-41
BkFh-9
BkFi-22
BkFh-d
BkFh-8
BIFh-3
BIFh-5

Montée Saint-Sulpice
Rue Notre-Dame
Saint-Sulpice, P
Lavaltrie, V
Rue Notre-Dame
Lanoraie, M
Lavaltrie, V
Chemin des Seigneurs
Lavaltrie, M
Contrecœur, V
Saint-Sulpice, P
Verchères, M
Route Marie-Victorin
Route Marie-Victorin
Montée de la Pomme-d'Or
Montée Chicoine-Larose
Verchères, M
Contrecœur, V
Montée Lapierre
Rang des Terres-Noires
Rang des Terres-Noires
Route des Aciéries
Autoroute de l'Acier
Rang du Ruisseau
Rang du Brûlé
Contrecœur, V
Saint-Antoine-sur-Richelieu, M
Verchères, M
Calixa-Lavallée, P

132 138 132 30

312 000 314 000 316 000 318 000 324 000 326 0005 084 000 328 000 330 000

320 000 5 068 000 322 000 5 070 000 324 000 5 072 000 326 000 5 074 000 328 000 5 076 000 330 000 5 078 000

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.20
Sites archéologiques répertoriés
à proximité de la zone d'étude locale

Sources :
Imagerie Bing
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, MERN, mars 2015
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ), MCC, 2016
Composantes du projet, APM, février 2017
et Alphard, 2017

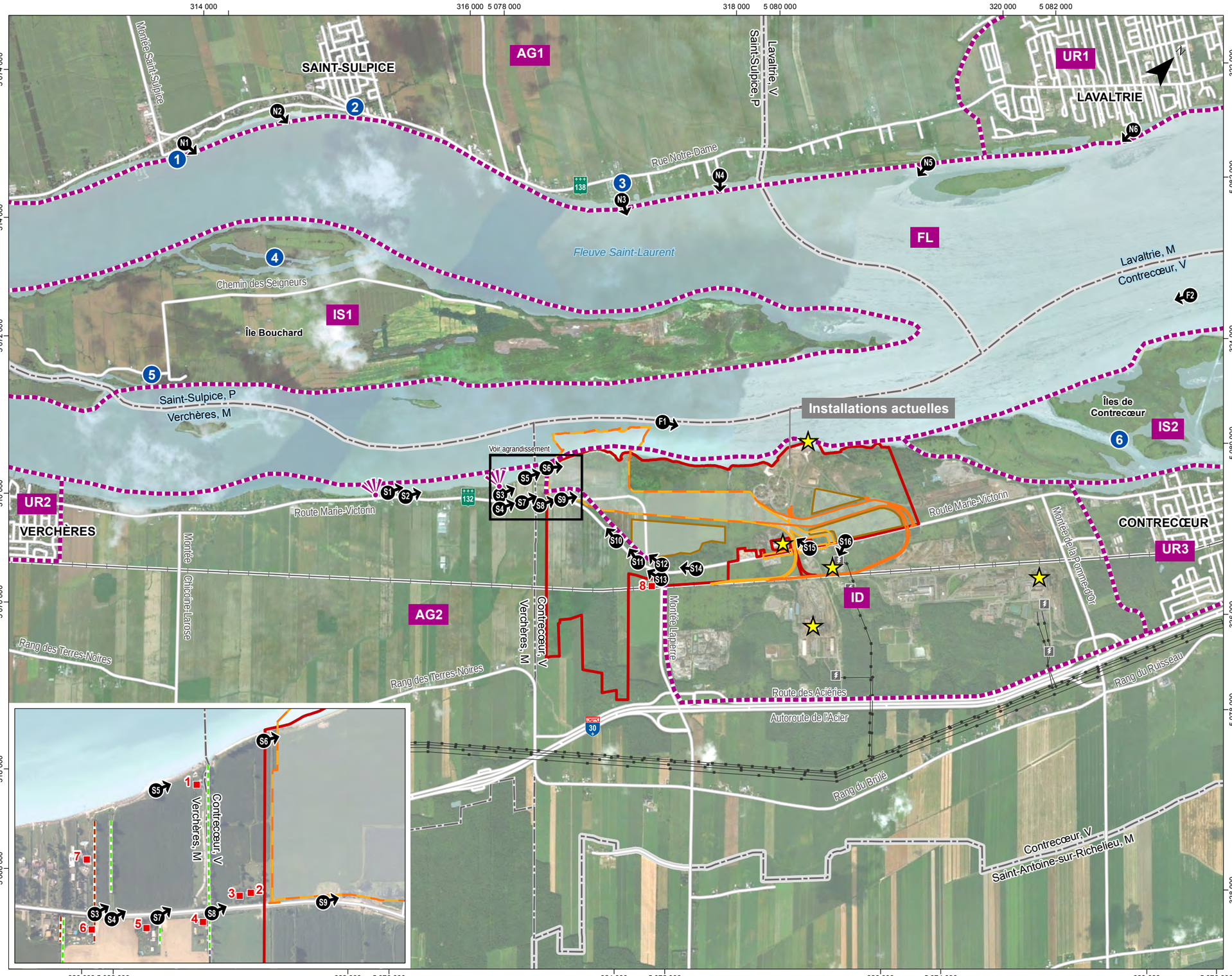
Projet: 639223

0 450 900 m
1/45 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-20_sites_archeo_tab_170906_F00.mxd



Zones d'étude

- Territoire de l'APM
- Aire du projet - Variante 1
- Aire du projet - Variante 2
- Zone d'entreposage des déblais de dragage

Unités de paysage

- UR — Urbain
- AG — Agricole
- FL — Fluvial
- IS — Insulaire
- ID — Industriel
- Limite des unités de paysage

Sites récréotouristiques

1. Halte piétonnière Chemin du Roy
2. Place du Tricentenaire (Saint-Sulpice)
3. Camping Le Marquis
4. Domaine de l'Île Ronde
5. Vignoble Bouche-Art
6. Réserve nationale de faune des Îles-de-Contrecœur et parc nautique

Autres éléments

- Point de repère local à caractère industriel
- Percée visuelle
- Point d'observation (N=Nord, S=Sud, F=Fleuve)
- Résidence
- Alignement d'arbres feuillus filtrant les vues vers le projet
- Alignement de conifères limitant les vues vers le projet

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Réseau routier
- Poste et ligne de transport d'énergie électrique

Limites administratives

- Limite municipale
- Limite de MRC

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 5.21
Environnement visuel de la zone d'étude élargie

Sources :
Imagerie Bing
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
Adresses Québec, MERN, mars 2015
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Inventaires, Lacasse Experts-Conseils, 2013
Composantes du projet, APM, février 2017
et Alphard, 2017

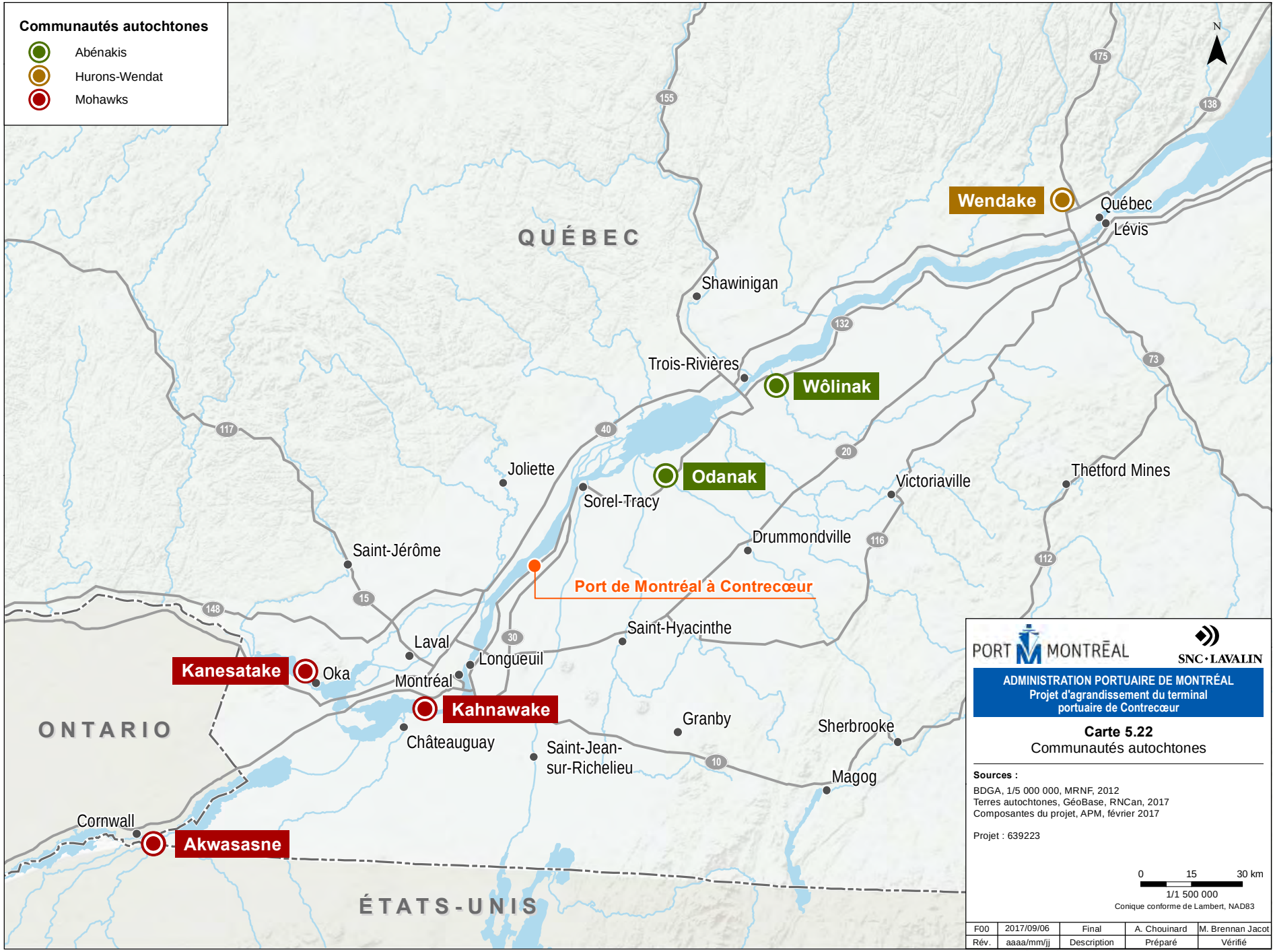
Projet: 639223

0 400 800 m
1/40 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

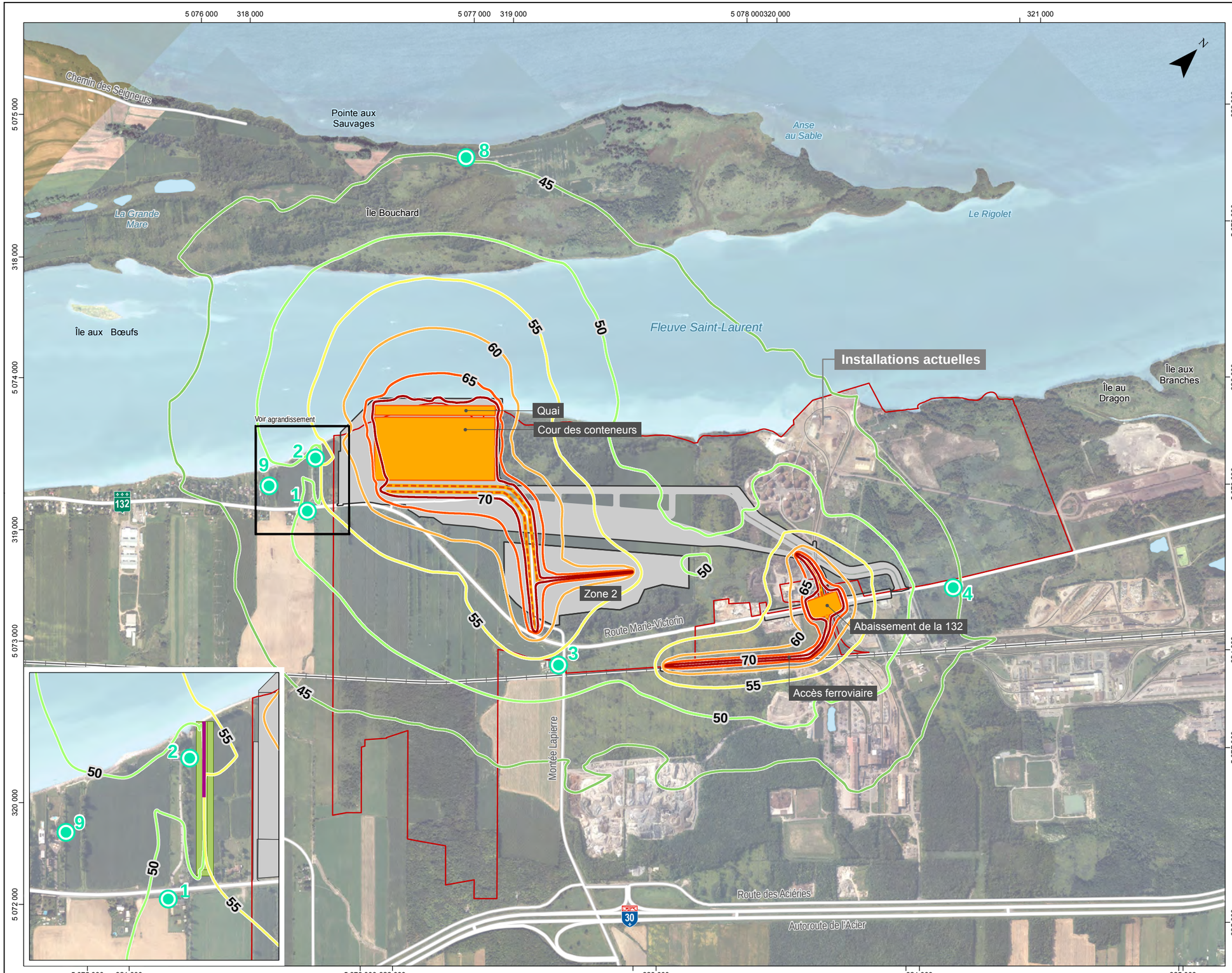
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-21_visuel_tab_170906_F00.mxd



S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c5-22_autochtone_let_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

- Aire du projet
- Aire de construction
- Chemin de construction

Ambiance sonore

- Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

Mesures d'atténuation

- Écran sonore
- Mur-écran

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.1

Bruit projeté de la construction au 4e trimestre, variante 1, zone d'entreposage 2 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

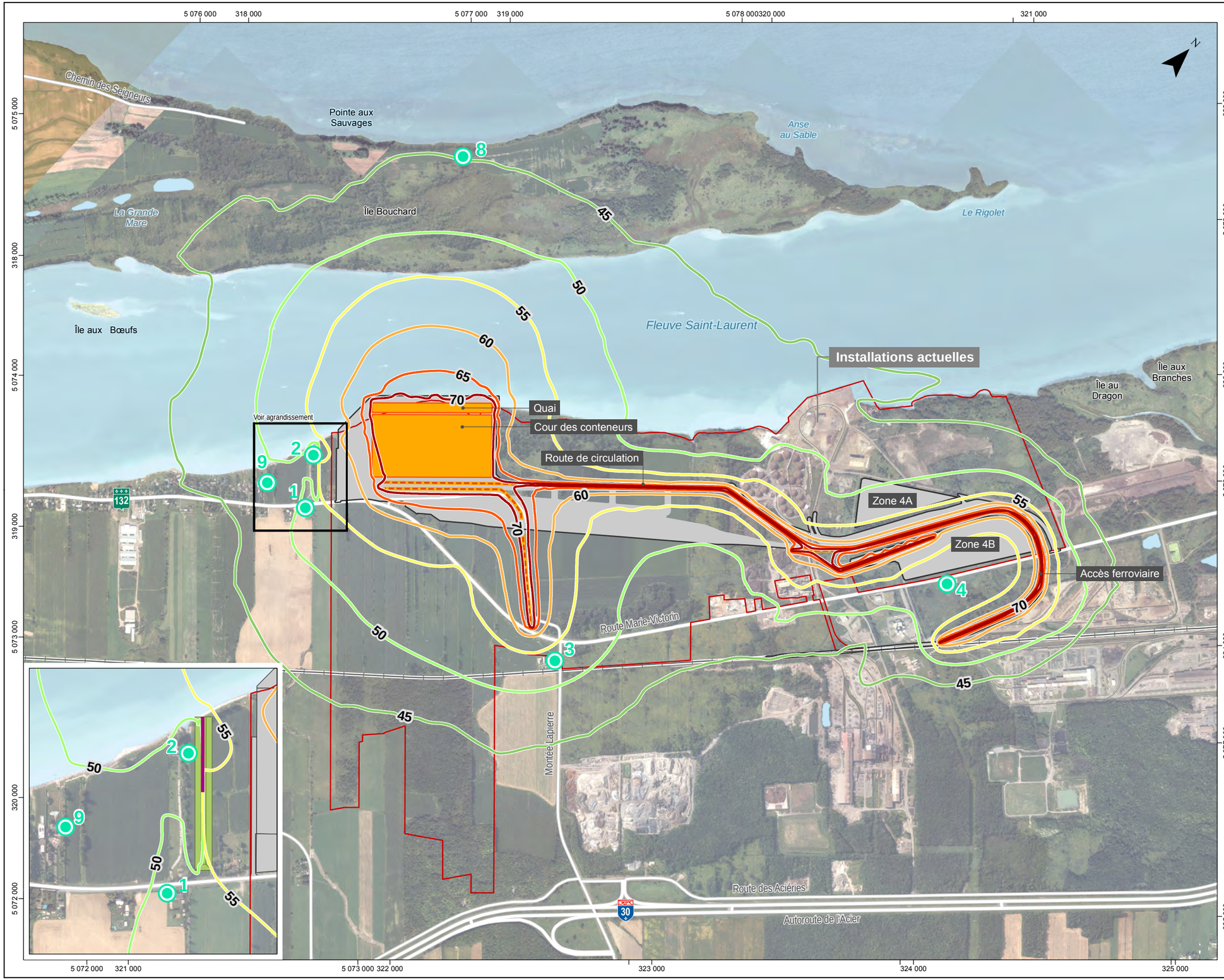
Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-1_bruit_tr4zo2_tab_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

- Aire du projet
- Aire de construction
- Chemin de construction

Ambiance sonore

- Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

Mesures d'atténuation

- Écran sonore
- Mur-écran

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.2

Bruit projeté de la construction au 4e trimestre, variante 2, zone d'entreposage 4 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

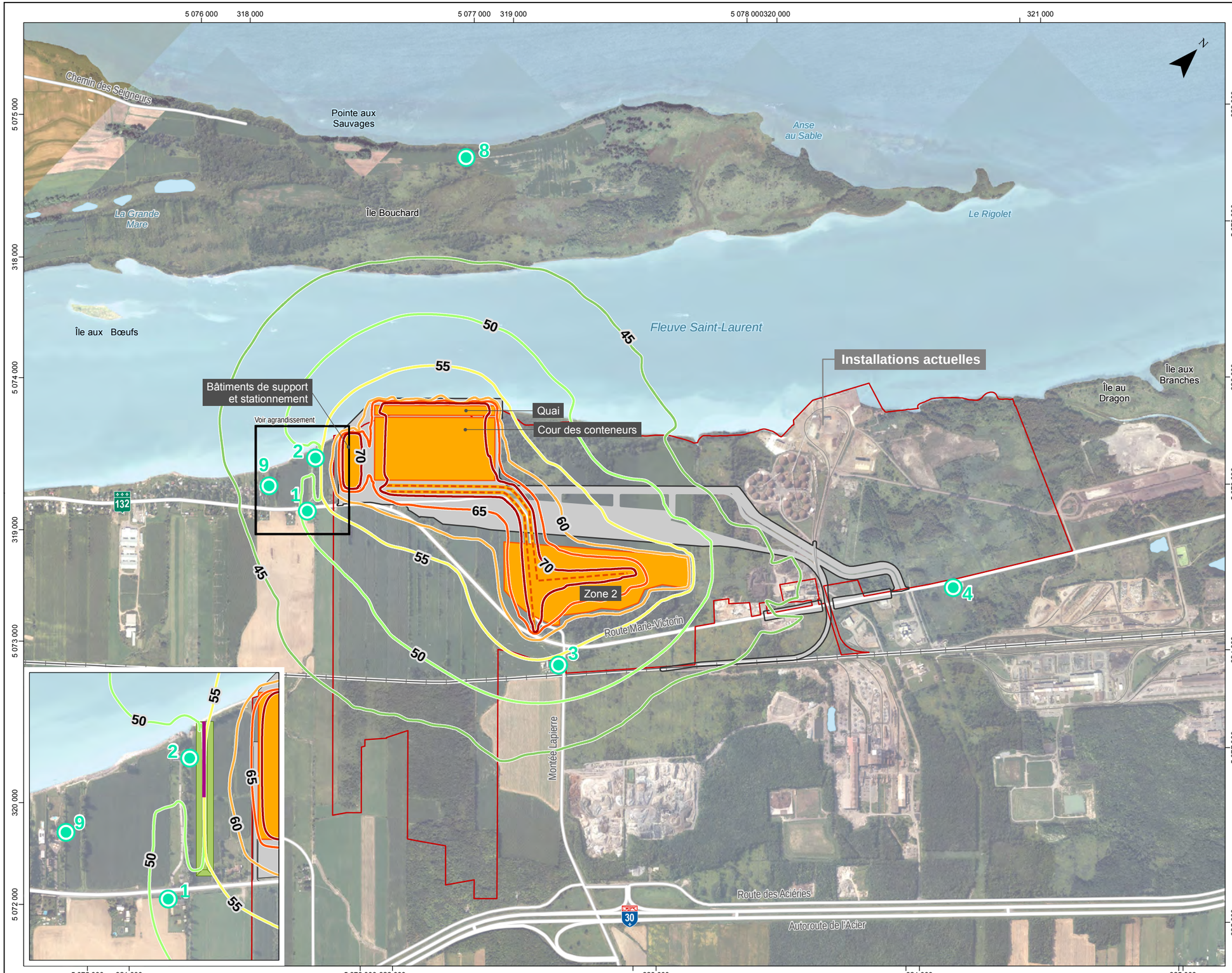
Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-2_bruit_tr4zo4_tab_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

- Aire du projet
- Aire de construction
- Chemin de construction

Ambiance sonore

- Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

Mesures d'atténuation

- Écran sonore
- Mur-écran

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.3

Bruit projeté de la construction au 6e trimestre, variante 1, zone d'entreposage 2 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

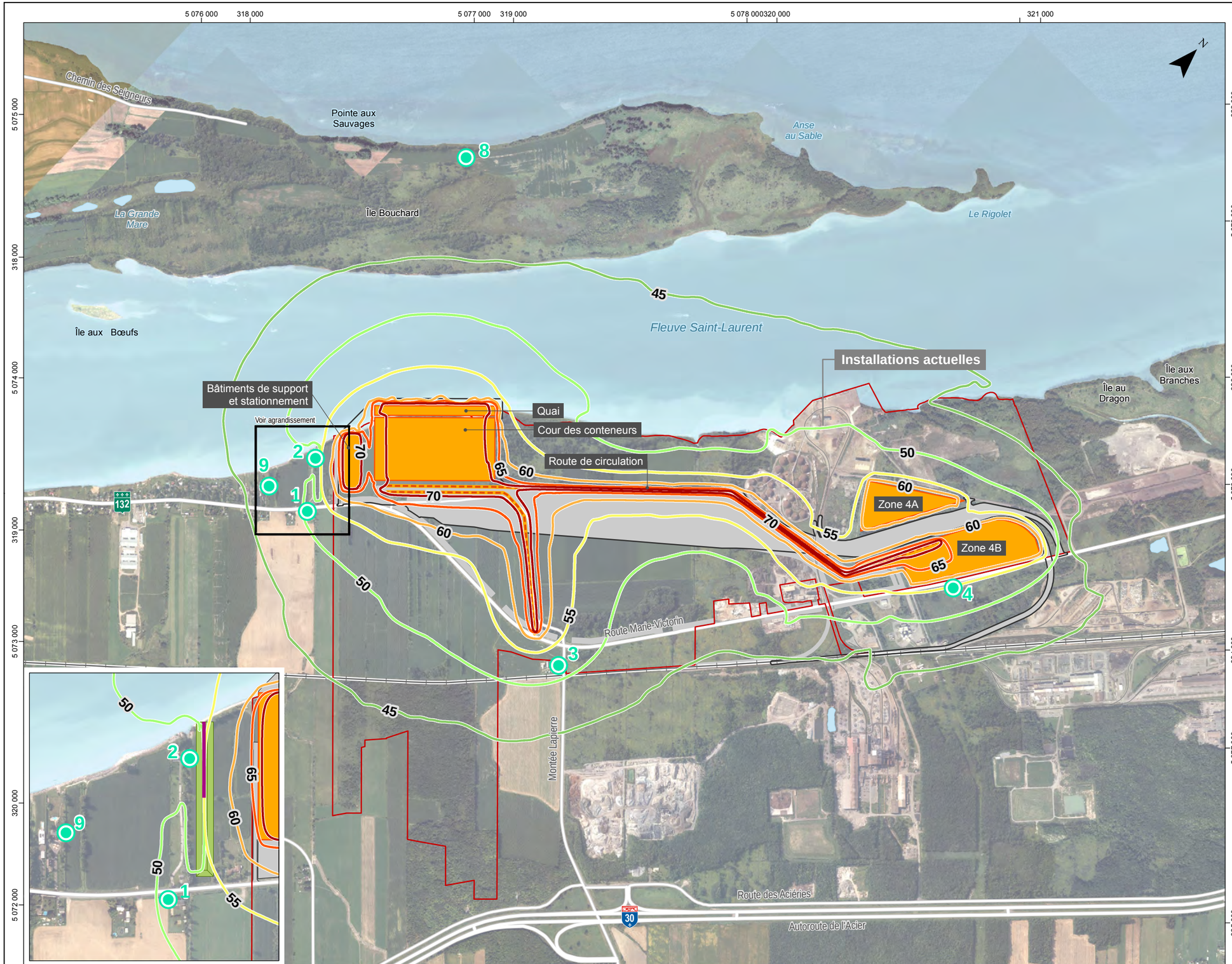
Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-3_bruit_tr6zo2_tab_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

- Aire du projet
- Aire de construction
- Chemin de construction

Ambiance sonore

- Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

Mesures d'atténuation

- Écran sonore
- Mur-écran

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.4

Bruit projeté de la construction au 6e trimestre, variante 2, zone d'entreposage 4 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-4_bruit_tr6zo4_tab_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

- Aire du projet
- Aire de construction
- Chemin de construction

Ambiance sonore

- Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

Mesures d'atténuation

- Écran sonore
- Mur-écran

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.5

Bruit projeté de la construction au 12e trimestre, variante 1, zone d'entreposage 2 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

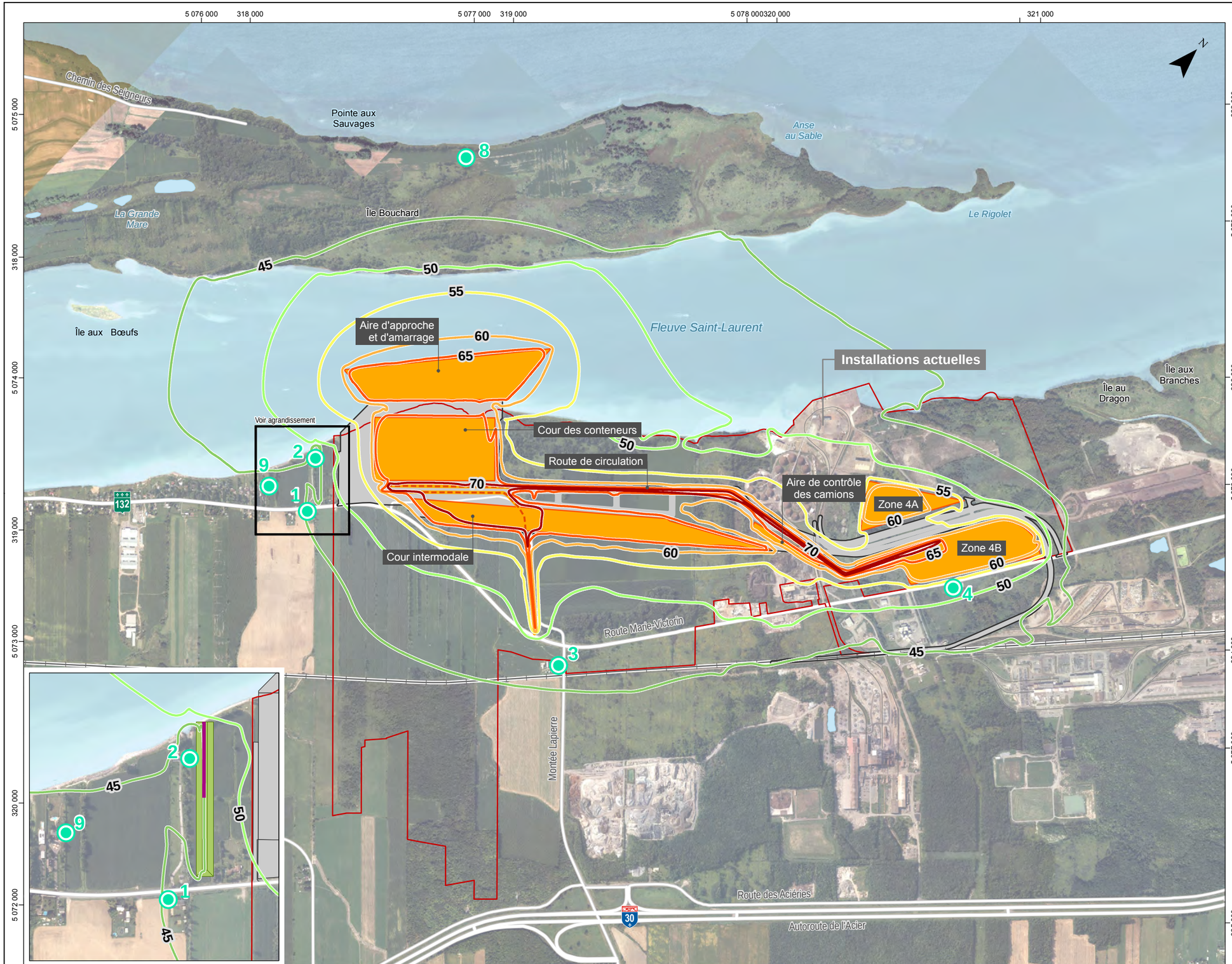
Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-5_bruit_tr12zo2_tab_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

- Aire du projet
- Aire de construction
- Chemin de construction

Ambiance sonore

- Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

Mesures d'atténuation

- Écran sonore
- Mur-écran

Infrastructures existantes

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.6

Bruit projeté de la construction au 12e trimestre, variante 2, zone d'entreposage 4 des déblais de dragage, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017 et Alphard, 2017

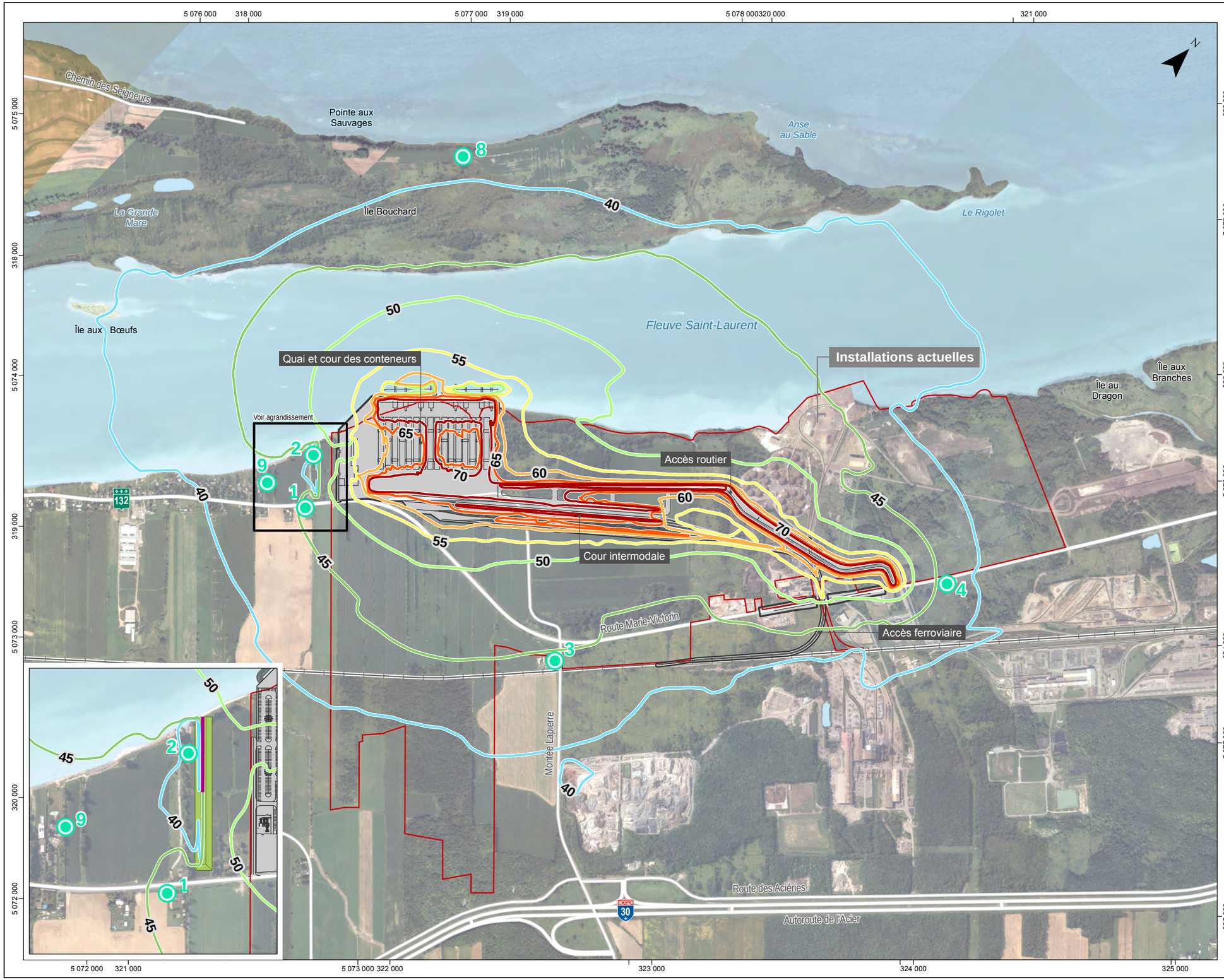
Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-6_bruit_tr12zo4_tab_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

Aire du projet

Ambiance sonore

Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

40
45
50
55
60
65
70

Mesures d'atténuation

Écran sonore
Mur-écran

Infrastructures existantes

Chemin de fer du CN
Autre chemin de fer
Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.7

Bruit projeté de l'exploitation de jour, variante 1, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017

Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-7_bruit_v1_jour_ecran_tab_170906_F00.mxd

5 076 000 318 000 5 077 000 319 000 5 078 000 320 000 321 000

5 075 000 318 000 5 074 000 319 000 5 073 000 320 000 5 072 000

322 000 5 079 000 323 000 5 078 000 324 000 5 077 000 325 000

Chemin des Seigneurs
Pointe aux Sauvages
Anse au Sable
La Grande Mare
Île Bouchard
Le Rigolet
Île aux Bœufs
Fleuve Saint-Laurent
Quai et cour des conteneurs
Installations actuelles
Île aux Branches
Île au Dragon
Voir agrandissement
Accès routier
Cour intermodale
Route Marie-Victorin
Accès ferroviaire
Montée Lapierre
Route des Aciéries
Autoroute de l'Acier
132
30
40
45
50
55
60
65
70
1
2
3
4
8
9

Territoire de l'APM

Composantes du projet
- Aire du projet

Ambiance sonore
- Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

Mesures d'atténuation
- Écran sonore
- Mur-écran

Infrastructures existantes
- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.8
Bruit projeté de l'exploitation de nuit, variante 1, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017

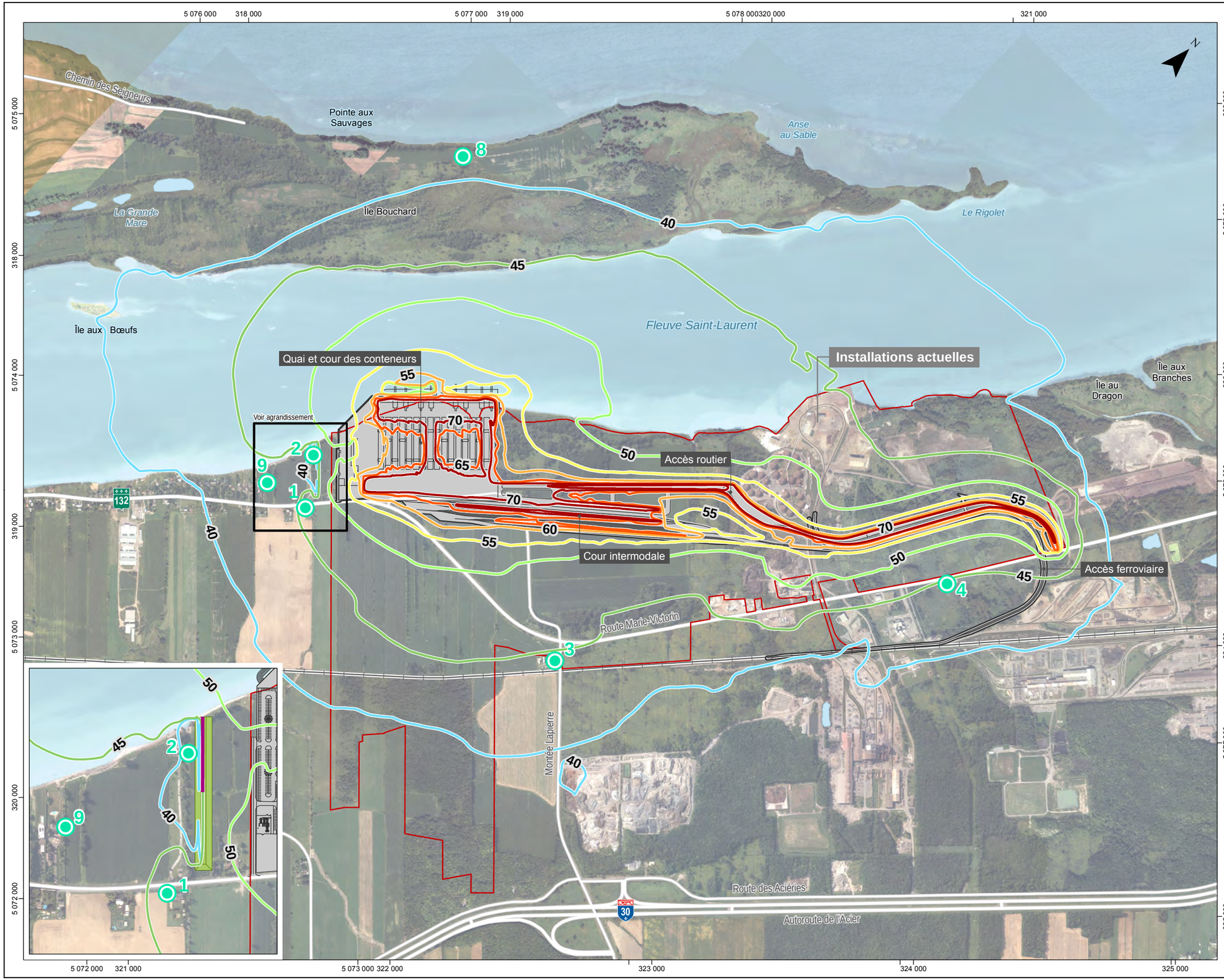
Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-8_bruit_v1_nuit_ecran_tab_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

Aire du projet

Ambiance sonore

Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

40
45
50
55
60
65
70

Mesures d'atténuation

Écran sonore
Mur-écran

Infrastructures existantes

Chemin de fer du CN
Autre chemin de fer
Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.9

Bruit projeté de l'exploitation de jour, variante 2, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017

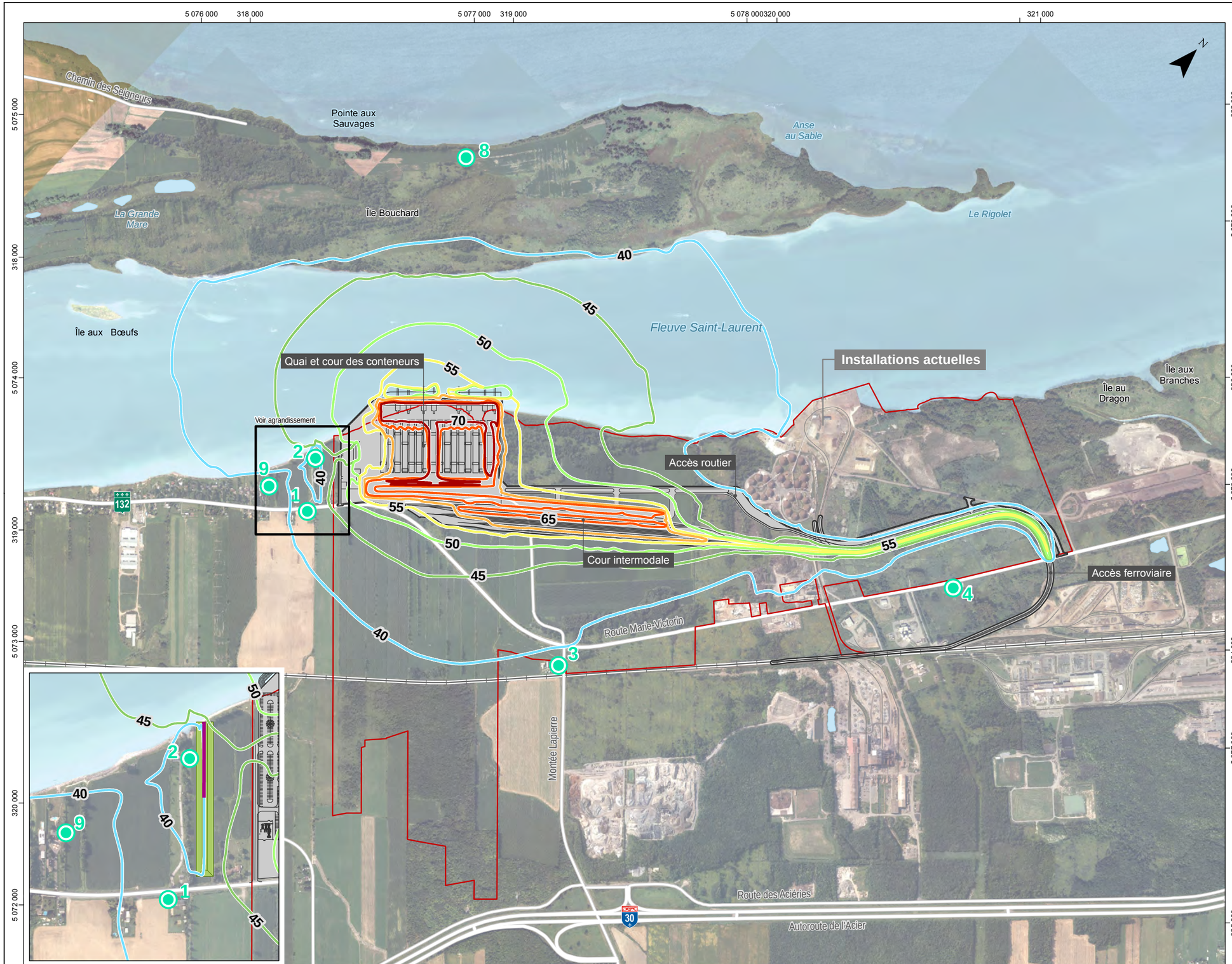
Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-9_bruit_v2_jour_ecran_tab_170906_F00.mxd



Territoire de l'APM

Composantes du projet

Aire du projet

Ambiance sonore

Point d'évaluation

Niveau sonore $L_{Aeq\ 1h}$ en dB(A) à 1,5 m du sol

40
45
50
55
60
65
70

Mesures d'atténuation

Écran sonore
Mur-écran

Infrastructures existantes

Chemin de fer du CN
Autre chemin de fer
Réseau routier

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.10

Bruit projeté de l'exploitation de nuit,
variante 2, avec mur-écran et écran sonore

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
Composantes du projet, APM, février 2017

Projet : 639223

0 200 400 m
1/20 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-10_bruit_v2_nuit_ecran_tab_170906_F00.mxd

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.11

Propriétés adjacentes aux variantes d'aménagement des accès et voies de circulation routières et ferroviaires

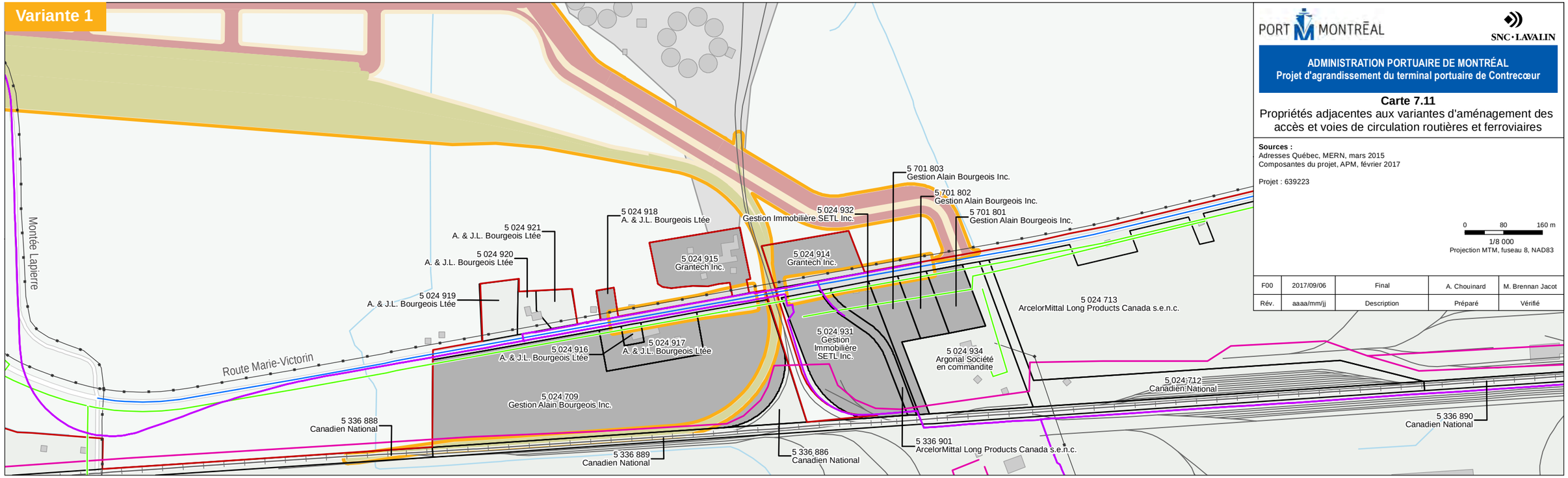
Sources :
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Composantes du projet, APM, février 2017

Projet : 639223

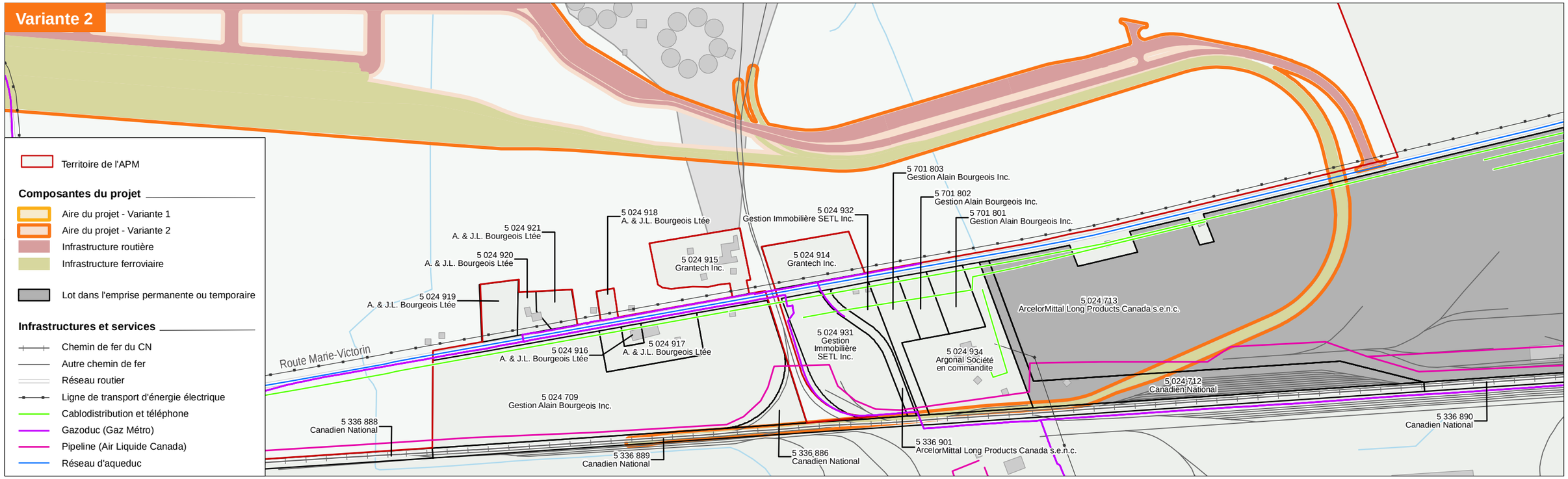
0 80 160 m
1/8 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié
F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot

Variante 1



Variante 2



S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-11_variantes_tab_170906_F00.mxd

5 076 000 318 000 5 078 000 320 000 5 080 000 322 000

318 000 5 074 000 320 000 5 072 000 324 000 326 000

N

Fleuve Saint-Laurent

Lavaltrie, V
Saint-Sulpice, P

Chemin des Seigneurs
Pointe aux Sauvages
Anse au Sable
Le Grand Marais
La Grande Mare
Île Bouchard
Le Rigolet
Pointe de la Batture
Île aux Bœufs
Île à Plante
Chenal Terrebonne
Île aux Branches
Île à Bonin
Île au Dragon
Île à Brillant
Île aux Rats
Île Viau
Île Heureuse
Île aux Veaux

Installations actuelles
Aire à draguer
Phase 1
Phase 2
Phase 3
Variante 2
Zone 4A
Zone 4B
Zone 2
Variante 1
Cité 3000
Technopôle
Route Marie-Victorin
Montée de la Pomme-d'Or
Pôle logistique
Verchères, M
Contrecœur, V
Montée Lapierre
Rang des Terres-Noires
Rang du Brûlé
Route des Aciéries
Autoroute de l'Acier
Rang du Ruisseau

132 132 30

Zones d'étude

- Zone d'étude locale
- Territoire de l'APM

Affectation industrielle
(Schéma d'aménagement de la MRC de Marguerite-D'Youville)

Projets de développement industriel et commercial

Terminal portuaire de Contrecœur

- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3
- Zone d'entreposage des déblais de dragage
- Cité 3000
- Pôle logistique
- Technopôle

Infrastructures existantes et limites

- Chemin de fer du CN
- Autre chemin de fer
- Réseau routier
- Limite municipale

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Carte 7.12
Impacts cumulatifs

Sources :
Orthophoto, résolution 25 cm, CMM, août 2015 et imagerie ESRI
Adresses Québec, MERN, mars 2015
Carte écoforestière, 1/20 000, MRN, 2010
SDA, 1/20 000, MRN, septembre 2013
MRC Marguerite-D'Youville
Composantes du projet, APM, novembre 2015 et février 2017, Alphard, 2017 et Moffat & Nichol, janvier 2011

Projet : 639223

0 250 500 m
1/25 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

F00	2017/09/06	Final	A. Chouinard	M. Brennan Jacot
Rév.	aaaa/mm/jj	Description	Préparé	Vérifié

Format 11x17

S:\PROJ\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\snc639223_ei_c7-12_cumul_tab_170906_F00.mxd

Annexes au rapport principal



Liste des annexes[1]

Annexe 1 Table de concordance

Annexe 3 Participation et préoccupation du public et des groupes autochtones

- Annexe 3A Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation
- Annexe 3B Outils de consultation
- Annexe 3C Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés lors des préconsultations réalisées dans le cadre de l'étude d'impact
  - 3C-1 Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés dans le cadre des consultations préliminaires
  - 3C-2 Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés dans le cadre des ateliers thématiques
  - 3C-3 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des portes ouvertes
- Annexe 3D Invitations aux ateliers thématiques
- Annexe 3E Résultats du sondage de satisfaction effectué lors des ateliers thématiques (21 mars 2017)
- Annexe 3F Sommaire des ateliers thématiques transmis aux participants
- Annexe 3G Dossier photographique
  - 3G-1 Photographies des ateliers thématiques du 21 mars 2017
  - 3G-2 Photographies des portes ouvertes du 24 et 25 mai 2017
- Annexe 3H Invitation aux portes ouvertes
- Annexe 3I Fiche synthèse du projet
- Annexe 3J Résultats du sondage de satisfaction effectué lors des portes ouvertes (24 et 25 mai 2017)
- Annexe 3K Correspondance entre la Nation huronne-wendat, l'ACÉE et l'APM quant à l'inclusion de la Nation dans le processus d'évaluation environnementale du projet
- Annexe 3L Lettres envoyées à l'ACÉE par les Mohawks et les Abénakis (consultation sur l'avis de projet et sur les lignes directrices de l'étude d'impact)
- Annexe 3M Lettres d'invitation aux consultations dans le cadre de l'étude d'impact (demandes de l'APM pour des rencontres avec les groupes autochtones)
- Annexe 3N Registre des appels de l'APM avec les groupes autochtones
- Annexe 3O Courriels confirmant que les communautés d'Akwesasne et de Kanesatake seront représentées par le Conseil mohawk de Kahnawake
- Annexe 3P Présentations préparées par l'APM pour les rencontres avec les groupes autochtones

[1] Outre l'annexe cartographique, les numéros des annexes font référence au chapitre auquel chaque annexe est lié. Il n'y a pas d'annexe lié aux chapitres 2, 6, 8, 9 et 10.

3P-1 Présentation de l'APM aux Mohawks de Kahnawake, le 19 janvier 2017, Kahnawake
3P-2 Présentation de l'APM aux Abénakis, le 17 janvier 2017, Odanak
3P-3 Présentation de l'APM à la Nation huronne-wendat, le 28 avril 2017, Wendake
Annexe 3Q Outils de consultation (groupes autochtones)
Annexe 3R Comptes rendus des rencontres avec les Mohawks, les Abénakis et les Hurons-Wendats
Annexe 3S Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés par les groupes autochtones dans le cadre des consultations et réponses de l'APM

Annexe 4 Description technique du projet

Annexe 4A Fiche technique – Fosse sanitaire
Annexe 4B Fiche technique – Séparateur hydrodynamique

Annexe 5 Description du milieu récepteur

Annexe 5A Résultats analytiques – Sols
Annexe 5B Résultats analytiques – Matières résiduelles
Annexe 5C Résultats analytiques – Sédiments fluviaux
Annexe 5D Résultats analytiques – Sédiments des ruisseaux
Annexe 5E Résultats analytiques – Eaux souterraines
Annexe 5F Note technique – Hydrologie et hydraulique du Fossé Noir
Annexe 5G Résultats analytiques – Eaux de surface
Annexe 5H Environnement sonore
5H-1 Méthodologie et relevés de bruit
5H-2 Règlement no. 726-2003 1114 Relatif aux nuisances et à la paix publique - Ville de Contrecœur
5H-3 Règlement no. 430-2009 Modification au règlement de nuisance et paix publique - Municipalité de Verchères
5H-4 Règlement no. 276 Concernant les nuisances – Paroisse de Saint-Sulpice
5H-5 MDDELCC – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent
5H-6 Limites et lignes directrices du MDDELCC relativement aux niveaux sonores d'un chantier de construction
5H-7 Paramètre de modélisation sonore
5H-8 Lexique sonore
Annexe 5I Analyse de la valeur écologique des milieux humides
Annexe 5J Photos – Analyse du paysage

Annexe 7 Analyse des impacts

Annexe 7A Fiches techniques – Modélisations du régime hydrosédimentaire
7A-1 Modèle hydrodynamique
7A-2 Simulation du transport sédimentaire (Mobilité)
7A-3 Simulation du panache de dragage
7A-4 Définition et cartographie du substrat
Annexe 7B Méthodologie d'évaluation des impacts sur le paysage
Annexe 7C Simulations visuelles

SNC-Lavalin GEM Québec inc.
360, rue St-Jacques, 16e étage
Montréal (Québec) Canada H2Y 1P5
514.393.8000

Annexe 1

Table de concordance

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
1. Introduction et aperçu				
1.1.		**Promoteur**		
	1.1.1	Fournir les coordonnées des personnes ressources (c'est-à-dire nom, adresse, numéro de téléphone, numéro de télécopieur, adresse de courriel);	1.1.1	
	1.1.2	Indiquer le nom de la personne morale qui mettra sur pied, administrera et exploitera le projet;	1.1	
	1.1.3	Expliquer les structures d'entreprise et de gestion;	1.1 et 10.1	
	1.1.4	Préciser le mécanisme utilisé pour s'assurer que les politiques d'entreprise seront mises en œuvre et respectées dans le cadre du projet;	10.1.2 à 10.1.6	
	1.1.5	Désigner le personnel clé, les entrepreneurs ou les sous-traitants chargés de réaliser l'étude d'impact environnemental.	1.6	
1.2.	**Aperçu du projet**			
	1.2.1	L'étude d'impact environnemental inclura une section résumant le projet en présentant les principaux éléments et les activités connexes, l'information relative au calendrier, l'échéancier de chaque phase du projet et les autres éléments clés. Si le projet s'inscrit dans une série de projets, l'étude d'impact environnemental donnera un aperçu du contexte global.	1.2	
1.3.	**Emplacement du projet**			
	1.3.1	Les coordonnées transverses universelles de Mercator (UTM) de l'emplacement principal du projet;	4.1	
	1.3.2	L'utilisation actuelle des terres dans la région;	4.1 et 5.5.3	
	1.3.3	La distance entre les installations et les composantes du projet avec tout territoire domanial;	4.1.1	
	1.3.4	L'importance et la valeur environnementale du cadre géographique dans lequel le projet sera réalisé ainsi que la zone avoisinante;	Chapitre 5 et chapitre 7	
	1.3.5	Toute zone écosensible désignée, comme les parcs nationaux, provinciaux et régionaux, les réserves écologiques, les terres humides, les réserves nationales de faune et les habitats d'espèces en péril et à statut particulier visé par les lois fédérales et provinciales et autres zones sensibles;	5.4	Carte 5.6; Carte 5.10; Carte 5.13; Carte 5.14
	1.3.6	Une description des collectivités locales et des communautés autochtones;	5.5 et 5.6	
	1.3.7	Les territoires traditionnels autochtones, les terres visées par des traités, les terres des réserves indiennes.	5.6	Carte 5.22; Figure 5.20 à 5.28
1.4.	**Cadre règlementaire et rôle du gouvernement**			
	1.4.1	Les attributions fédérales à exercer qui permettront la réalisation (en tout ou en partie) du projet et des activités connexes;	1.4	
	1.4.2	Les lois et les approbations règlementaires particulières applicables au projet aux paliers fédéral, provincial, régional et municipal;	1.4	
	1.4.3	Les politiques gouvernementales, la gestion des ressources, les initiatives de planification ou d'étude relatives au projet et à l'évaluation environnementale et leurs répercussions;	1.4; chapitre 7; chapitre 9; chapitre 10	
	1.4.4	Si le promoteur prévoit présenter une demande à la Direction générale de la sécurité maritime de Transports Canada pour la mise en œuvre du processus d'examen TERMPOL;	1.4	
	1.4.5	Tout traité ou toute entente d'autonomie gouvernementale avec les groupes autochtones, liés au projet et à l'évaluation environnementale;	n.a.	
	1.4.6	Tout plan d'utilisation des terres, plan de zonage des terres, ou plan directeur d'agglomération;	5.5.3	Carte 5.15
	1.4.7	Les normes, lignes directrices ou objectifs régionaux, provinciaux ou nationaux que le promoteur a utilisés pour faciliter l'évaluation des effets environnementaux prévus.	Chapitre 5 et chapitre 7	
2. Justification et solutions de rechange				
2.1.	**Raison d'être du projet**			
	2.1.1	L'étude d'impact environnemental devra présenter le but du projet en fournissant sa raison d'être, le contexte, les problèmes ou les possibilités motivant celui-ci, ainsi que les objectifs poursuivis et les impacts positifs découlant du projet, et ce, du point de vue du promoteur. Si les objectifs du projet sont liés ou contribuent à des politiques, à des plans ou à des programmes plus vastes des secteurs privé ou public, il faut l'indiquer. Le promoteur devra faire la démonstration que le territoire actuel ne suffit pas pour mener à bien les activités à venir.	2.1	
	2.1.2	La description du contexte d'insertion et de la raison d'être du projet doit permettre de cibler les enjeux environnementaux, sociaux et économiques aux échelles locale et régionale, de même qu'aux échelles nationale et internationale.	2.1	
2.2.	**Solutions de rechange au projet**			
	2.2.1	Identifier les solutions de rechange au projet, incluant tous les sites alternatifs considérés;	2.2.1 et 2.2.2	Figure 2.8
	2.2.2	Déterminer les effets environnementaux de chacune des solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique;	2.2	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	2.2.3	Choisir une approche pour l'analyse des solutions de rechange au projet (c'est-à-dire pour identifier la solution à privilégier ou les solutions à examiner plus en détail);	2.2	
	2.2.4	Évaluer les effets environnementaux des solutions retenues pour déterminer le moyen à privilégier (solution de moindre impact).	2.2	
		Dans son analyse de variantes, le promoteur devra au moins considérer les composantes du projet suivantes :		
	2.2.5	L'emplacement du quai, du chenal d'accès et des zones d'amarrage;	2.2.2	
	2.2.6	L'aménagement des postes à quai : emplacement, orientation, configuration et construction;	2.2.3	
	2.2.7	Les aires de transbordement, d'entreposage et de manutention des conteneurs;	2.2.2	
	2.2.8	L'emplacement de la gare de triage et le nombre et la longueur des voies ferroviaires;	2.2.2	
	2.2.9	l'emplacement de la cour intermodale et le nombre et la longueur des voies ferroviaires;	2.2.2	
	2.2.10	Les accès ferroviaires et routiers incluant le viaduc sur la route 132;	2.2.5	
	2.2.11	Les voies de circulation terrestres et ferroviaires sur le site du projet;	2.2.5	
	2.2.12	Le détournement du fossé Noir;	2.2.4	
	2.2.13	Les méthodes de dragage incluant le quai temporaire prévu pour les opérations de dragage;	2.2.6.1 et 2.2.6.2	
	2.2.14	La gestion des sédiments et l'emplacement des sites de dépôts.	2.2.6.3 à 2.2.6.7	
		Le promoteur devra tenir compte, sans s'y limiter, des critères suivants :		
	2.2.15	Le dragage ou le remblayage en milieu aquatique ne doit être fait qu'en cas d'absolue nécessité et doit être réduit autant que possible, en termes de superficie et de volume, le cas échéant;	2.2.2; 2.2.3; 2.2.6.3.2	
	2.2.16	Démontrer comment l'empiètement du projet a été réduit à son minimum tant dans le milieu aquatique que le milieu terrestre;	2.2.2 et 2.2.3	
	2.2.17	La destruction d'habitats en milieu aquatique ou humide doit être évitée, sinon minimisée et, en dernier recours, compensée;	2.2.2 et 2.2.3	
	2.2.18	Le dynamitage en milieu aquatique doit être limité au strict minimum;	n.a.	
	2.2.19	Le taux de sédimentation doit être minimisé afin de réduire la fréquence et l'importance des dragages d'entretien;	2.2.3 et 4.4.7.2	
	2.2.20	Lors de l'analyse des options de gestion des sédiments dragués, la valorisation des sédiments doit être privilégiée (aménagements fauniques, matières résiduelles fertilisantes, etc.);	2.2.6.3 à 2.2.6.7	
3. Description du projet				
3.1. Composantes du projet				
		L'étude d'impact environnemental devra décrire le projet en présentant l'ensemble des activités, aménagements, travaux et équipements prévus pendant les différentes phases de réalisation du projet, de même que pour les aménagements, les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes, permettant d'en comprendre les effets environnementaux :	Chapitre 4	
	3.1.1	Tous les quais prévus et toute l'infrastructure connexe, notamment leur superficie, leur taille et leur emplacement, ainsi que leur orientation par rapport au terminal existant;	4.2.2	
	3.1.2	Les aires de manœuvre des navires, le chenal d'accès, les zones d'amarrage et la zone de mouillage d'urgence;	4.2.1	Carte 4.2
	3.1.3	La gare de triage et la cour intermodale;	4.2.4	
	3.1.4	Les voies de circulation terrestres et ferroviaires sur le site du projet;	4.2.6	
	3.1.5	Les bâtiments de support et l'aire de contrôle des camions;	4.2.5 et 4.2.7	
	3.1.6	Le détournement du fossé Noir;	4.3.2.1 et 4.4.7	
	3.1.7	Les voies d'accès routier et ferroviaire, incluant le viaduc sur la route 132, en précisant notamment leur superficie, leur taille, leur emplacement et leur configuration, ainsi que la distance entre ces accès et le quai à construire;	4.2.6	
	3.1.8	Les aires de transbordement, d'entreposage et de manutention des conteneurs incluant les infrastructures de service, d'alimentation en électricité, les surfaces de travail et les équipements;	4.2.2.2; 4.2.3; 4.2.7	
	3.1.9	Les réservoirs de stockage de produits pétroliers servant au ravitaillement de la machinerie, des compresseurs, des génératrices, des camions, des locomotives, des navires ou autres (le cas échéant);	4.4.9.2	
	3.1.10	Les infrastructures linéaires permanentes et temporaires (notamment les conduites, les lignes d'alimentation électriques, etc.), en indiquant le tracé de chacune de ces infrastructures linéaires et leur emplacement;	4.2.7 et 4.4.7.2	Carte 4.7
	3.1.11	Les ouvrages reliés à la gestion des eaux;	4.3.7 et 4.4.7	Carte 4.7
	3.1.12	Les ouvrages temporaires nécessaires à la construction du projet;	4.3.2.2	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	3.1.13	Les ouvrages permanents et temporaires liés au dragage (incluant le dragage d'entretien), y compris le quai temporaire, les sites de dépôt en milieu terrestre ou aquatique et les bassins d'assèchement (le cas échéant), en indiquant la taille, l'emplacement, le type, le volume et le niveau de contamination des sédiments à entreposer, le cas échéant;	4.3.3; 4.4.11.2; 5,3,8,2.	Carte 4.6
	3.1.14	Le cas échéant, la délimitation des zones contaminées (sédiments et sols) en fonction des niveaux de contamination;	5.3.7.2; 5.3.8.2	Carte 5.2 et carte 5.3B
	3.1.15	L'étude d'impact environnemental devra inclure des cartes et des relevés bathymétriques, à une échelle appropriée, de l'emplacement du projet et de ses alternatives. Ces cartes devront localiser les lieux de dépôt des sédiments, les superficies terrestres et aquatiques nécessaires au projet et identifier leur propriétaire. Ces cartes devront également inclure les limites du site proposé avec les coordonnées UTM, les infrastructures importantes déjà en place, l'utilisation des terres adjacentes et toute caractéristique environnementale importante.		Carte 4.1 à carte 4.7; carte 5.1 à carte 5.22; carte 7.11
3.2.	**Activités liées au projet**			
	3.2.1	La description du projet englobera une présentation détaillée des activités qui seront réalisées au cours de chaque phase du projet (construction, exploitation, entretien et désaffectation), de l'emplacement de chaque activité, des résultats attendus, et donnera une indication de l'ampleur et de l'échelle de l'activité.	4.3; 4.4; 4.5	
	3.2.2	Bien qu'une liste complète des activités du projet soit requise, l'accent doit être mis sur les activités les plus susceptibles d'entrainer des effets environnementaux. L'étude d'impact environnemental devra fournir suffisamment de renseignements pour permettre de prévoir les effets environnementaux et de répondre aux préoccupations du public qui ont été identifiées. La description mettra en évidence les activités qui comportent des périodes de perturbation accrues de l'environnement ou le rejet de matières dans l'environnement.	4.3 et 4.4	
	3.2.3	L'étude d'impact environnemental comportera un résumé des modifications apportées au projet depuis sa proposition initiale, notamment les avantages de ces modifications pour l'environnement, les Autochtones et le public.	2.2.4 et 2.2.5	
	3.2.4	L'étude d'impact environnemental devra inclure un calendrier détaillé décrivant le moment de l'année, la fréquence et la durée de toutes les activités associées au projet.	4.3.1	
		Une description de l'information suivante, mais sans s'y limiter, sera notamment incluse:		
	3.2.5	Les activités de préparation du site en vue de la construction du terminal portuaire et des autres composantes du projet, notamment le déboisement, le décapage du couvert végétal, l'excavation, le dynamitage (le cas échéant), le remblayage (superficie, volume, caractéristiques, provenance et acheminement des matériaux utilisés, entreposage temporaire), le ou les détournements de cours d'eau nécessaires, la construction de digues de retenue périphériques ou de batardeaux, le nivèlement, le forage, la densification, le préchargement, le compactage du sol et l'aménagement de chemins temporaires;	4.3.2	
	3.2.6	Les méthodes de construction utilisées pour aménager le quai (notamment le remblayage, le nivèlement et le compactage du sol, l'installation d'enrochement le cas échéant, l'installation des pieux, du rideau de palplanches et des tirants d'ancrage);	4.2.2.1; 4.3.4	Figure 4.1
	3.2.7	Les méthodes de construction et les dimensions des zones d'amarrage au quai et des zones d'ancrage dans le chenal d'accès et les eaux du port, le cas échéant;	4.3.4	
	3.2.8	Les activités de dragage pour l'aménagement du quai, du chenal d'accès, des aires de manœuvre des navires et des zones d'amarrage, en précisant les emplacements, les profondeurs, la superficie, les volumes et la nature des sédiments à draguer (c'est-à-dire leurs caractéristiques physiques et chimiques[7], notamment les concentrations des substances analysées et la comparaison de celles-ci avec les critères de qualité appropriés aux usages prévus), les méthodes de dragage (par exemple, les équipements utilisés, la durée et la fréquence), le mode de gestion du panache de dispersion anticipé des sédiments qui pourraient être remis en suspension lors des activités de dragage ou de disposition en milieu aquatique (le cas échéant), les mesures d'atténuation pour éviter la remise en suspension des sédiments, les plans de gestion des sédiments (disposition en milieux terrestre et aquatique, y compris la gestion des bassins d'assèchement, le cas échéant) et les méthodes de transport des sédiments vers les zones de construction ou de disposition;	4.3.3; 5.3.8.2 et 7.2.4.1	
	3.2.9	Les activités liées au transport maritime, y compris les manœuvres d'approche et d'accostage, l'utilisation des remorqueurs, les opérations pour briser la glace et l'augmentation de la circulation prévue et attribuable au projet, par rapport au trafic actuel de la circulation maritime dans les eaux de la zone de juridiction de l'Administration portuaire de Montréal (notamment le nombre, la fréquence, le type, la taille, la vitesse de circulation, le tonnage et la capacité des navires), ainsi que l'horaire d'opération du terminal portuaire;	4.4.1; 4.4.2 et 7.4.5	
	3.2.10	Les activités de ravitaillement des navires et des locomotives;	4.4.2.2 et 4.4.4	
	3.2.11	L'entreposage et la gestion des produits pétroliers et des produits chimiques (s'il y a lieu);	4.4.9	
	3.2.12	Les opérations reliées au transbordement, à l'entreposage et à la manutention des conteneurs en précisant notamment le type et les quantités de conteneurs qui y seront transbordées ;	4.2.3 et 4.4.3	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	3.2.13	La gestion des eaux, en précisant les infrastructures et équipements de récupération, incluant le drainage et le traitement des eaux industrielles, pluviales et usées (y compris les eaux de ruissèlement du site, la gestion des eaux de ballast et de cale, les plans de gestion des espèces envahissantes) et les infrastructures pour l'alimentation en eau potable, le cas échéant;	4.4.2.3; 4.4.2.5; 4.4.7; 9.4.3.2.2	
	3.2.14	La circulation routière, y compris les activités relatives aux accès routiers, à la cour intermodale (chargement et déchargement des camions) et à l'aire de contrôle des camions, en précisant le nombre, le type, la taille et la capacité des camions, ainsi que l'heure approximative des arrivées et des départs et l'augmentation par rapport au débit de circulation actuel;	4.2.3; 4.2.5; 4.2.6; 4.4.5; 7.4.4.2	
	3.2.15	La circulation et la manutention ferroviaires, y compris les activités relatives aux accès ferroviaires, à la gare de triage et à la cour intermodale, en précisant le nombre, le type, la taille et la capacité des trains, ainsi que l'heure approximative des arrivées et des départs et l'augmentation par rapport au débit de circulation actuel;	4.4.5 et 7.4.4.2	
	3.2.16	L'entretien des ouvrages, des aménagements, des installations, des équipements, des wagons et des locomotives, y compris le dragage d'entretien (superficie, volume, fréquence basée sur le bilan sédimentaire du plan d'eau, méthode et gestion des sédiments dragués);	4.4.11	
	3.2.17	L'entreposage et la gestion des déchets, des résidus de cargaison et des matières dangereuses;	4.4.8	
	3.2.18	La gestion des neiges usées.	4.4.10	
4. Participation et préocupations du public				
	4.1	L'étude d'impact environnemental devra décrire les consultations réalisées par le promoteur, en cours et proposées, et les séances d'information passées ou à venir relatives au projet, le cas échéant. Elle fournira également une description des efforts déployés par le promoteur pour diffuser les renseignements sur le projet ainsi qu'une description de ces données et du matériel distribué au cours du processus de consultation. L'étude d'impact environnemental devra indiquer les méthodes utilisées et l'endroit où les consultations ont eu lieu, les personnes et organismes consultés, les questions soulevées et la mesure dans laquelle cette information a été incorporée dans la conception du projet ainsi que dans l'étude d'impact environnemental. L'étude d'impact environnemental décrira de façon sommaire les principaux enjeux soulevés en lien avec l'évaluation environnementale du projet ainsi que tous les enjeux demeurés en suspens et les façons d'y répondre.	Chapitre 3	
5. Participation et préocupations des groupes autochtones				
		Pour les besoins de l'élaboration de l'étude d'impact environnemental, le promoteur sollicitera la participation des groupes autochtones susceptibles d'être affectés par le projet, en ce qui a trait aux:		
	5.1	Effets des changements à l'environnement sur les peuples autochtones (en matière sanitaire et socioéconomique, sur le patrimoine naturel et culturel, y compris toute construction, emplacement ou chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural, et sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles), conformément à l'alinéa 5(1)*c*) de la LCEE 2012;	7.5	
	5.2	Impacts négatifs potentiels sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, en ce qui concerne l'obligation de la Couronne de consulter les peuples autochtones et, le cas échéant, de les accommoder.	7.5.1	
		En conformité avec les aspects ci-dessus mentionnés et en plus des renseignements exigés présentés dans la Partie 2, sections 6.1.7 et 6.3.3 de ces lignes directrices, l'étude d'impact environnemental devra présenter:		
	5.3	Les composantes valorisées que les groupes autochtones ont suggéré d'inclure dans l'étude d'impact environnemental, qu'elles l'aient été ou non, et la justification de toute exclusion;	7.5	
	5.4	Les droits établis ou potentiels de chaque groupe (y compris leur portée géographique, de même que la nature, la fréquence et l'échéancier de ces droits), incluant des cartes et des ensembles de données (par exemple, nombre de prises de poissons) lorsqu'un groupe communique ces renseignements au promoteur ou lorsqu'ils sont disponibles dans les archives publiques;	5.6	
	5.5	Du point de vue du promoteur, les impacts négatifs potentiels des différentes composantes et activités du projet (pour toutes les phases), sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. Cette évaluation doit comparer la capacité d'exercer les droits identifiés dans les conditions futures, avec et sans le projet. Inclure les points de vue des groupes autochtones lorsque ceux-ci ont été transmis au promoteur par les groupes;	7.5.1	
	5.6	Du point de vue du promoteur, les mesures visant à atténuer les impacts négatifs du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis. Les mesures devront être rédigées comme des engagements particuliers décrivant clairement la façon dont le promoteur compte les mettre en œuvre;	7.5.1	
	5.7	Du point de vue du promoteur, les effets des changements à l'environnement sur les peuples autochtones ou sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, qui n'ont pas été complètement atténués ou accommodés dans le cadre de l'évaluation environnementale, et des activités de participation connexe avec les groupes autochtones, notamment les effets négatifs potentiels pouvant découler des effets environnementaux résiduels et cumulatifs. Inclure les points de vue des groupes autochtones lorsque ceux-ci ont été transmis au promoteur par les groupes;	7.5.1	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	5.8	Les suggestions particulières des groupes autochtones pour atténuer les effets négatifs potentiels des changements à l'environnement sur les peuples autochtones, ou sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis;	7.5	
	5.9	Les commentaires des groupes autochtones quant à l'efficacité des mesures d'atténuation ou d'accommodement;	3.2.3 et annexe 3S	
	5.10	D point de vue du promoteur, les effets ou les avantages culturels, sociaux et/ou économiques potentiels sur les groupes autochtones pouvant survenir dans le cadre du projet. Inclure les points de vue des groupes autochtones lorsque ceux-ci ont été transmis au promoteur par les groupes;	7.5.2 à 7.5.6	
	5.11	Les commentaires, les questions particulières et les préoccupations soulevés par les groupes autochtones et la façon dont les principales préoccupations ont été répondues ou prises en compte;	3.2.3 et annexe 3S	
	5.12	Les changements apportés à la conception et à la mise en œuvre du projet directement à la suite de discussions avec les groupes autochtones ou de renseignements obtenus de leur part;	7.5 et annexe 3S	
	5.13	Où et de quelle manière le savoir traditionnel autochtone a été intégré dans l'évaluation des effets environnementaux (y compris la méthodologie, les conditions de référence et l'analyse des effets pour toutes les composantes valorisées) et la prise en compte des effets négatifs potentiels sur les droits, titres et intérêts ancestraux et issus de traités, potentiels ou établis, et sur les mesures d'atténuation connexes;	7.5 et annexe 3S	
	5.14	Toute autre question ou préoccupation soulevée par les groupes autochtones liée aux effets des changements à l'environnement et les impacts négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, et les titres ou intérêts connexes;	3.2.3; 7.5 et annexe 3S	
		L'information liée aux impacts négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, permettra à la Couronne d'évaluer la suffisance des consultations et des accommodements tels qu'énoncés dans le document intitulé Consultation et accommodement des Autochtones - Lignes directrices actualisées à l'intention des fonctionnaires fédéraux pour respecter l'obligation de consulter - mars 2011[8].		
5.1.	**Groupes autochtones à consulter et activités de participation**			
	5.1.1	Les activités de participation menées avec les groupes autochtones avant la présentation de l'étude d'impact environnemental, y compris la date et la nature de la participation (par exemple, réunion, courrier, téléphone);	3.2.1 et 3.2.2	
	5.1.2	Toutes les activités de participation prévues;	3.2.4	
	5.1.3	De quelle manière les activités de participation menées par le promoteur ont permis aux groupes autochtones de comprendre le projet et d'évaluer ses effets sur leurs collectivités, leurs usages des terres et des ressources, leurs droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, et leurs intérêts;	3.2	
	5.1.4	Dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact environnemental, le promoteur veillera à ce que les groupes autochtones aient accès en temps voulu à l'information pertinente dont ils ont besoin en ce qui a trait au projet et à la façon dont le projet peut avoir des impacts négatifs sur eux. Le promoteur organisera ses activités de participation autochtone de manière à ce que les groupes autochtones disposent de suffisamment de temps pour examiner l'information pertinente et formuler leurs commentaires. Les activités de participation doivent être appropriées aux besoins des groupes et devraient être préparées en collaboration avec les groupes. L'étude d'impact environnemental décrira les initiatives que le promoteur a prises, réussies ou non, pour recueillir les renseignements nécessaires pour la préparation de l'étude d'impact environnemental auprès des groupes autochtones;	3.2	
	5.1.5	Le promoteur s'assurera que les opinions des groupes autochtones soient entendues et consignées. Le promoteur tiendra des dossiers de suivi détaillés de ses activités de participation et prendra note de toutes les interactions avec les groupes autochtones, des questions soulevées par chaque groupe et de la manière dont il a tenu compte des préoccupations soulevées. Le promoteur transmettra ces dossiers à l'Agence;	3.2 et annexes 3K à 3S	
	5.1.6	Le promoteur devrait envisager de traduire l'information destinée aux groupes autochtones, en anglais ou dans la ou les langues autochtones appropriées, afin de faciliter les activités de participation pendant l'évaluation environnementale;	Annexe 3P, présentation en anglais	
	5.1.7	Le promoteur tiendra des réunions avec les groupes autochtones susceptibles d'être touchés indiqués ci-dessous et facilitera ces réunions en leur fournissant un résumé des principaux documents en lien avec l'évaluation environnementale (études de référence, étude d'impact environnemental, principales conclusions, résumés en langage clair) :	3.2	
		- Les Mohawks de Kahnawake;	3.2	
		- Les Mohawks de Kanesatake;	3.2	
		- Les Mohawks d'Akwesasne;	3.2	
		- Les Abénakis d'Odanak;	3.2	
		- Les Abénakis de Wôlinak.	3.2	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	5.1.8	Pour les groupes mentionnés ci-dessus, le promoteur veillera à ce que les individus et les groupes aient suffisamment d'occasions de formuler des commentaires oralement dans la langue de leur choix. Le promoteur s'assurera que les points de vue de ces groupes autochtones sont entendus et consignés. Le promoteur mettra à la disposition de ces groupes autochtones un résumé des principaux documents en lien avec l'évaluation environnementale (ébauche/version finale de l'étude d'impact environnemental, principales conclusions, résumée en langage clair) et s'assurera que ses points de vue sont entendus et consignés;	3.2	
	5.1.9	La liste des groupes autochtones pouvant être concernés par le projet peut changer à mesure que de nouvelles connaissances sont acquises au sujet des effets environnementaux du projet et/ou si le projet ou ses éléments changent d'emplacement ou de disposition pendant l'évaluation environnementale. L'Agence se réserve le droit de modifier la liste des groupes autochtones que le promoteur fera participer, à mesure que des renseignements supplémentaires seront obtenus lors de l'évaluation environnementale;	Ajout de la Nation huronne-wendat (3.2)	
	5.1.10	Si le promoteur prend connaissance d'effets négatifs potentiels visant un groupe autochtone qui n'apparait pas dans la liste ci-haut, il devra le signaler à l'Agence dès qu'il en aura connaissance.		
6. Évaluation des effets du projet				
6.1. Milieu existant et conditions de base				
		En fonction de la portée du projet décrite à la section 3 (Partie 1), l'étude d'impact environnemental devra présenter l'information de base de façon suffisamment détaillée afin de permettre la détermination et la compréhension des effets du projet sur les composantes valorisées. Advenant que d'autres composantes valorisées soient identifiées au cours de la réalisation de l'évaluation environnementale, leurs conditions de base devront aussi être décrites dans l'étude d'impact environnemental. Afin de déterminer les limites spatiales appropriées pour la description des renseignements de base suivants, consulter la section 3.3.3 (Partie 1). L'étude d'impact environnemental comprendra au minimum une description des éléments suivants :		
6.1.1. Environnement atmosphérique				
	6.1.1.1	La qualité de l'air ambiant à l'emplacement du projet et dans le bassin atmosphérique susceptible d'être touché par le projet, y compris les contaminants suivants : particules totales en suspension, particules fines de moins de 2,5 microns ($PM_{2.5}$), particules de moins de 10 microns (PM_{10}), monoxyde de carbone (CO), oxydes de soufre (SOx), oxydes d'azote (NOx), gaz à effet de serre (GES), composés organiques volatils (COV), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et tous les autres contaminants atmosphériques potentiels de source mobile ou fixe incluant les métaux et métalloïdes;	5.3.2 et 5.3.3	
	6.1.1.2	Les sources directes et indirectes d'émissions atmosphériques;	5.3.2 et 5.3.3	
	6.1.1.3	Les sources d'émissions actuelles de gaz à effet de serre (GES) pour chaque polluant dans la zone d'étude du projet, et leur quantification exprimée en kilotonnes d'équivalent en CO2 par année;	5.3.2 et 5.3.3	
	6.1.1.4	Les plafonds d'émission de GES imposés par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux;	n.a.	
	6.1.1.5	Les niveaux actuels de bruit ambiant à des points récepteurs clés (par exemple, collectivités locales et autochtones, et résidences saisonnières), y compris les résultats d'une étude de référence sur le niveau sonore ambiant, et des renseignements sur les sources typiques de bruit, l'étendue géographique et les écarts entre le jour et la nuit;	5.3.14	
	6.1.1.6	Les niveaux actuels d'intensité lumineuse nocturne à l'emplacement du projet, y compris la lumière propagée, le reflet nocturne provenant de sources lumineuses ponctuelles et de la lueur du ciel, et à tout autre endroit où les activités du projet pourraient avoir un effet sur l'intensité lumineuse; l'étude d'impact environnemental décrira les niveaux de lumière nocturne durant différentes saisons et conditions météorologiques;	5.5.6.1 et volume 3 - No 30 (SNC-Lavalin, 2017a)	
	6.1.1.7	Des renseignements climatiques et météorologiques multi-saisonniers, y compris les données historiques et les renseignements de base sur les précipitations (pluie et neige), les températures moyennes, maximales et minimales, l'humidité de l'air, les vents (durée, direction et force), le brouillard (fréquence, durée) et les phénomènes météorologiques extrêmes.	5.3.1	
6.1.2. Eau souterraine et eaux de surface				
	6.1.2.1	Le contexte hydrogéologique (hydrostratigraphie, piézométrie, types d'aquitards et d'aquifères, régime et vitesse d'écoulement, etc.);	5.3.9	
	6.1.2.2	Les propriétés physiques des unités hydrogéologiques présentes (granulométrie, conductivité hydraulique, transmissivité, épaisseur saturée, porosité, etc.);	5.3.9	
	6.1.2.3	Lemplacement et la description de tous les puits d'observation des eaux souterraines présents dans la zone d'étude, y compris les données pertinentes et disponibles relatives à ces puits (journaux de forage, stratigraphie, niveaux piézométriques, conductivité hydraulique, unité géologique crépinée, etc.);	5.3.9 et volume 3 - No 17 (Englobe, 2017a)	Carte 5.4A et carte 5.4B
	6.1.2.4	La qualité des eaux souterraines en la comparant aux recommandations fédérales et critères provinciaux correspondant aux usages prévus. Les données existantes doivent être complétées au moyen d'études de caractérisation de l'eau souterraine, si requis;	5.3.10; annexe 5E ; volume 3 - No 17 (Englobe, 2017a)	Carte 5.4A et carte 5.4B
	6.1.2.5	La délimitation et la caractérisation des interactions des eaux souterraines avec les eaux de surface, y compris les lieux de résurgence des eaux souterraines vers les eaux de surface;	5.3.9	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	6.1.2.6	Le réseau hydrographique du bassin versant, les cours d'eau et les plans d'eau susceptibles d'être touchés par le projet ainsi que le profil longitudinal et les niveaux de l'eau (en crue, en étiage et en condition moyenne) pour les secteurs des cours d'eau directement touchés par le projet;	5.3.11	
	6.1.2.7	Le régime hydrologique incluant le débit module des cours d'eau susceptibles d'être touchés par le projet, les débits moyens journaliers et mensuels et les débits d'étiage et de crue;	5.3.11	
	6.1.2.8	La qualité physicochimique de l'eau des cours d'eau touchés en la comparant aux recommandations fédérales et critères provinciaux correspondant aux usages prévus (notamment les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique*). Les données existantes doivent être complétées au moyen d'études de caractérisation de l'eau de surface, si requis;	5.3.12; annexe 5G; volume 3 - No 17 (Englobe, 2017a)	Carte 5.2
	6.1.2.9	Spécifiquement pour le fleuve Saint-Laurent :		
		> la dynamique des glaces dans la zone d'étude, y compris la formation de la glace et son épaisseur, la formation de crêtes, les activités de déglaçage, et le déplacement des glaces;	5.3.13.4	
		> l'état des glaces le long des voies de navigation devra aussi faire l'objet d'une analyse, en tenant compte des changements climatiques prévus et de leurs possibles effets futurs sur la période de formation de la glace dans l'avenir;	5.3.13.4	
		> la bathymétrie détaillée (secteurs du quai, du chenal d'accès et des zones d'amarrage) et les conditions hydrauliques, y compris les profils de courants de surface et de fond et la vitesse des courants et les vagues;	5.3.13.1 et 5.3.13.2	Carte 5.1
		> le régime sédimentologique, dont les zones d'apport (érosion), le transport des sédiments et les zones d'accumulation, tout particulièrement dans les secteurs des travaux de dragage et de remblayage et des lieux potentiels de dépôt des sédiments en milieu aquatique;	5.3.13.3	
		> à l'endroit où les structures seront aménagées, la caractérisation des sédiments de fond, y compris leur nature, épaisseur, granulométrie et mobilité;	5.3.8	
		> la caractérisation physicochimique récente des sédiments à draguer et leur toxicité, si nécessaire, par le moyen d'essais de toxicité, en les comparant aux Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration;	5.3.8	
		> la caractérisation physicochimique récente des sédiments des lieux de dépôt en milieu aquatique, le cas échéant, en les comparant aux Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration.	n.a.	
6.1.3.	**Milieux riverains, humides et terrestres**			
	6.1.3.1	Le relief, le drainage, la nature des sols et des dépôts de surface, les zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain dans les zones locale et régionale du projet;	5.3.5; 5.3.6; 5.3.7; 5.3.11	
	6.1.3.2	Les risques géologiques qui existent dans la zone visée pour les installations du projet et l'infrastructure, y compris :		
		--> les paramètres de risques sismiques;	5.3.4	
		--> les risques de glissements de terrain et d'érosion des pentes, le potentiel d'instabilité des sols et des roches, ainsi que l'affaissement pouvant survenir pendant et après les activités du projet;	5.3.4	
		--> les risques de glissements de terrain subaquatiques.	5.3.4	
	6.1.3.3	La nature et la profondeur du substrat rocheux;	5.3.4; 5.3.7.1	
	6.1.3.4	La caractérisation physicochimique des sols dans le secteur des travaux d'excavation en milieux terrestre, humide et riverain, avec une description de leurs usages passés;	5.3.7.2	
	6.1.3.5	La topographie, le drainage, la géologie, l'hydrogéologie et les caractéristiques physicochimiques des sites potentiels de dépôt de sédiments ou de sols en milieu terrestre à l'exception des sites déjà autorisés par le gouvernement du Québec;	5.3.4; 5.3.5; 5.3.7; 5.3.11	Carte 5.1; carte 5.2; carte 5.4A; carte 5.4B
	6.1.3.6	La description du littoral, des rives et des zones inondables actuelles et futures ainsi que la caractérisation des milieux humides (marais, marécages, tourbières, estran vaseux, herbiers, etc.), incluant l'emplacement et l'étendue des terres humides susceptibles d'être touchées par des activités du projet, en se référant à une méthodologie reconnue, selon leur superficie, leur type (catégorie et forme), la description de leurs fonctions (écologiques, hydrologiques, habitats fauniques, socio-économiques, etc.) et la composition des espèces;	5.3.11; 5.4.2; annexe 5I	
	6.1.3.7	Les espèces floristiques et fauniques (abondance, distribution et diversité) et leurs habitats, en accordant une attention particulière aux espèces en péril et à statut particulier ou d'intérêt social, économique, culturel ou scientifique ainsi qu'aux espèces exotiques envahissantes.	5.4	
6.1.4.	**Poisson et habitat du poisson**			
	6.1.4.1	La caractérisation des populations de poissons qui se trouvent ou migrent dans les zones d'étude locale et régionale, y compris l'espèce, l'abondance, la répartition et les étapes du cycle de vie, ainsi que l'information sur les inventaires effectués par le promoteur et les sources de données disponibles (par exemple l'emplacement des stations d'échantillonnage, les méthodes de prise, la date de capture, les espèces recensées). La caractérisation doit comprendre les espèces de poissons qui sont d'importance pour les peuples autochtones incluant, mais sans s'y limiter, l'esturgeon (jaune et noir), le doré (jaune et noir), le grand brochet et la perchaude;	5.4.4	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	6.1.4.2	L'énumération des espèces de poissons et d'invertébrés en péril et à statut particulier qui figurent sur les listes fédérale et provinciale incluant les espèces évaluées par le comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), que l'on sait être présentes ou qui sont susceptibles d'être présentes dans le secteur d'étude, incluant, mais sans s'y limiter le chevalier cuivré, le fouille-roche gris, le dard de sable, le chevalier de rivière, le méné d'herbe et la lamproie du nord;	5.4.9.2	
	6.1.4.3	Une description, incluant des photos ou vidéos, des habitats, y compris les habitats essentiels au sens de la *Loi sur les Pêches* , propices aux espèces en péril et à statut particulier qui figurent sur les listes fédérale et provinciale, et que l'on trouve ou qui sont susceptibles d'être trouvées dans le secteur d'étude. La description de ces habitats doit se faire par section homogène ou composante d'intérêt (par exemple, herbier, fosse, etc.), y compris la longueur du tronçon, la profondeur, le type de substrat (sédiments), la présence, l'abondance et la diversité de la végétation aquatique et riveraine, du benthos, ainsi que du phytoplancton;	5.4.4	
	6.1.4.4	Une description des obstacles naturels ou des structures existantes (par exemple, ouvrages de franchissement de cours d'eau) qui entravent le libre passage du poisson;	5.4.4	
	6.1.4.5	Au moyen de cartes d'habitats à des échelles convenables, des précisions sur les superficies des habitats du poisson ou leurs composantes qui sont potentielles ou confirmées, et décrire l'utilisation qui en serait faite par le poisson (fraie, alevinage, croissance, alimentation, migration); ces données doivent être reliées aux profondeurs de l'eau (bathymétrie) pour repérer l'étendue de la zone littorale des plans d'eau;	5.4.4	Carte 5.9; carte 5.10; carte 5.14
	6.1.4.6	Une description et une localisation des habitats propices aux espèces en péril et à statut particulier qui figurent sur les listes fédérale et provinciale, et que l'on trouve ou qui sont susceptibles d'être trouvées dans le secteur d'étude. Il convient de noter que certains cours d'eau temporaires ou certaines terres humides peuvent constituer un habitat du poisson ou y contribuer indirectement. L'absence de poisson au moment d'un inventaire n'indique pas automatiquement l'absence d'un habitat du poisson.	5.4.9.2	Carte 5.14
6.1.5.	**Oiseaux et leurs habitats**			
	6.1.5.1	Une description des oiseaux présents ou susceptibles de fréquenter le secteur d'étude (incluant la sauvagine, les oiseaux de proie, les oiseaux de rivage, les oiseaux des marais et autres oiseaux terrestres) ainsi que leurs habitats. Cette description peut être basée sur des sources existantes mais doit être étayée afin de démontrer que les données utilisées sont représentatives de l'avifaune et des habitats présents dans le secteur d'étude. Les données existantes doivent être complétées par des inventaires, si requis;	5.4.6	
	6.1.5.2	L'abondance, la répartition et les étapes du cycle de vie des oiseaux migrateurs et non migrateurs dans le secteur d'étude et la composition des espèces à chaque saison;	5.4.6	
	6.1.5.3	L'utilisation du secteur par les oiseaux migrateurs et non migrateurs au cours de l'année (par exemple, hiver, migration printanière, saison de nidification, migration d'automne), en tenant compte des données préliminaires de sources existantes. Les données existantes doivent être complétées par des inventaires, si requis;	5.4.6	
	6.1.5.4	Les habitats propices aux espèces d'oiseaux en péril et à statut particulier qui figurent sur les listes fédérale et provinciale incluant les espèces évaluées par le COSEPAC, et dont la présence est confirmée ou qui sont susceptibles d'être présentes dans le secteur d'étude (incluant, mais sans s'y limiter, le martinet ramoneur, l'engoulevent bois-pourri, le faucon pèlerin, le hibou des marais, le quiscale rouilleux, la paruline à ailes dorées, la paruline du Canada, le petit blongios, le pic à tête rouge, la pie-grièche migratrice, le pygargue à tête blanche et l'hirondelle de rivage).	5.4.9.2 et 7.3.9.1	
6.1.6.	**Autres espèces en péril et à statut particulier**			
	6.1.6.1	Une liste de toutes les espèces en péril et à statut particulier qui figurent sur les listes fédérale et provinciale dont la présence est confirmée qui sont susceptibles d'être présentes dans le secteur d'étude et qui sont susceptibles d'être touchées par le projet (incluant, mais sans s'y limiter, la rainette faux-grillon de l'ouest (population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien) la couleuvre tachetée, la tortue géographique, la tortue serpentine, la tortue des bois et le monarque). Le statut aux niveaux fédéral et provincial devra être précisé pour chacune des espèces de cette liste, laquelle peut être établie au moyen des données et de la documentation existantes ainsi que des inventaires fournissant des données de terrain actuelles;	5.4.9	
	6.1.6.2	Une liste de toutes les espèces évaluées par le COSEPAC mais qui ne sont pas inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* , dont la présence est confirmée ou potentielle dans le secteur d'étude et qui sont susceptibles d'être touchées par le projet. Cette liste peut être établie au moyen des données et de la documentation existante et comprendra les espèces classées en fonction de leur dernière évaluation par le COSEPAC;	5.4.9	
	6.1.6.3	Les études publiées qui décrivent l'importance, l'abondance et la répartition régionales des espèces en péril et à statut particulier. Les données existantes doivent être complétées par des inventaires, si requis;	5.4.9	
	6.1.6.4	Les résidences, les déplacements saisonniers, les corridors de déplacement, les besoins en matière d'habitat, les habitats clés, les habitats essentiels, les habitats de rétablissement désignés (le cas échéant), et le cycle biologique des espèces en péril susceptibles de se trouver dans la zone du projet ou d'être touchés par le projet.	5.4.9	
6.1.7.	**Peuples autochtones**			

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	6.1.7.1	L'emplacement du territoire traditionnel (incluant des cartes, lorsque disponibles);	5.6.3	Carte 5.22; figures 5.20 à 5.28
	6.1.7.2	L'emplacement des réserves et des collectivités;	5.6.3	Carte 5.22 figures 5.20 à 5.28
	6.1.7.3	L'emplacement des camps de chasse et des cabanes, ainsi que des lieux de collecte et de transmission du savoir traditionnel;	Aucun emplacement signalé (voir 5.6.7)	
	6.1.7.4	Les sources d'eau potable (permanentes, saisonnières, périodiques ou temporaires);	Aucun emplacement signalé (voir 5.6.7)	
	6.1.7.5	Les habitudes quant à la consommation de nourriture traditionnelle prélevée dans la nature;	5.6.7	
	6.1.7.6	Les activités commerciales (par exemple, pêche, piégeage, chasse, foresterie, pourvoirie);	5.6.5; 5.6.7	
	6.1.7.7	L'utilisation du secteur du projet à des fins récréatives;	5.6.7	
	6.1.7.8	Les utilisations traditionnelles du territoire, actuelles ou récentes;	5.6.7	
	6.1.7.9	Les poissons, les animaux sauvages, les oiseaux, les plantes et les autres ressources naturelles d'importance dans l'utilisation traditionnelle du territoire;	5.6.7	
	6.1.7.10	Les endroits de pêche, de chasse et de cueillette;	5.6.7	
	6.1.7.11	Les voies d'accès et les routes pour l'exercice des pratiques traditionnelles;	5.6.6	
	6.1.7.12	La fréquence et la durée des pratiques traditionnelles ou le moment choisi pour s'y livrer;	5.6.7	
	6.1.7.13	Les valeurs culturelles associées à la zone touchée par le projet et aux utilisations culturelles recensées;	5.6.7	
	6.1.7.14	Le patrimoine naturel et culturel (y compris les constructions, les emplacements ou les choses d'importance sur le plan archéologique, paléontologique, historique, ou architectural);	5.6.8	
	6.1.7.15	Toute autre information de base facilitant l'analyse des effets prévus sur les peuples autochtones sera également fournie au besoin. L'étude d'impact environnemental indiquera aussi en quoi les commentaires des groupes autochtones ont été utiles pour établir les conditions de base sur les plans sanitaire et socioéconomique, sur le plan du patrimoine naturel et culturel ainsi que sur le plan de l'utilisation courante des terres et des ressources à des fins traditionnelles.	3.2 et 5.6	
6.1.8.	**Milieu humain (autre qu'autochtone)**			
	6.1.8.1	Les milieux rural et urbain susceptibles d'être affectés par le projet;	5.5	
	6.1.8.2	Le territoire domanial et les terres situées à l'extérieur de la province ou à l'étranger susceptibles d'être affectés par le projet;	5.5.1	
	6.1.8.3	L'utilisation courante des terres dans la zone d'étude, y compris la description des pratiques de chasse, de pêche récréative et commerciale, de piégeage, de cueillette, des activités récréatives, de l'utilisation de camps saisonniers et des pourvoiries;	5.5.3 et 5.5.4.14	
	6.1.8.4	Les aires protégées actuelles et proposées, les régions de gestion spéciales et les aires de conservation qui se trouvent dans le secteur régional d'étude;	5.5.3.1	Carte 5.10 et carte 5.16
	6.1.8.5	Les sources d'alimentation en eau potable et à des fins industrielles dans le secteur régional d'étude en identifiant les ouvrages de captage d'eau de surface et souterraine, les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les prises d'eau municipales et les prises d'eau industrielles;	5.5.4.9 et 5.5.4.10	Cartes 5.17 et 5.18
	6.1.8.6	L'utilisation actuelle de l'ensemble des voies navigables et des plans d'eau de la zone d'étude qui seront touchés directement par le projet, y compris l'utilisation à des fins commerciales, industrielles et récréatives lorsque disponible;	5.5.4.3	
	6.1.8.7	L'emplacement et la distance de toute résidence ou de tout camp permanent, saisonnier ou temporaire, et des infrastructures communautaires et institutionnelles (hôpitaux, écoles, garderies, etc.);	5.3.14; 5.5.2.2; 5.5.3.4; 5.5.4.11	Cartes 5.5 et 5.18
	6.1.8.8	Les conditions sanitaires et socioéconomiques, y compris le fonctionnement et la santé de l'environnement socioéconomique, qui englobent un vaste éventail de questions relatives aux collectivités dans la zone d'étude d'une façon qui tient compte des interrelations, des fonctions systémiques et des vulnérabilités;	5.5.2	
	6.1.8.9	La caractérisation du paysage environnant le site du projet et qui peut être perçu à partir des récepteurs sensibles et des sites valorisés;	5.5.6	Carte 5.21
	6.1.8.10	Le patrimoine naturel et culturel, y compris les constructions, les emplacements ou les choses d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.	5.5.5	Cartes 5.19 et 5.20
6.2.	**Changements à l'environnement**			
6.2.1.	**Changements à l'environnement atmosphérique**			

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	6.2.1.1	Les changements à la qualité de l'air : pour estimer les concentrations de contaminants sur l'ensemble du territoire potentiellement touché par les émissions atmosphériques, le promoteur devra effectuer une modélisation de la dispersion atmosphérique des principaux contaminants (voir Partie 2, section 6.1.1) qui proviennent des différentes activités liées au projet (sources) incluant, mais sans s'y limiter, celles provenant de l'utilisation de la machinerie lourde durant la construction, de l'exploitation du terminal portuaire et du transport routier, ferroviaire et maritime (incluant les manœuvres d'approche et d'accostage des navires et des remorqueurs). Le promoteur devra comparer la qualité de l'air anticipée avec les *Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant*[18]pour les particules fines et l'ozone et les *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*[19];	7.2.1 et volume 3 No-33 (SNC-Lavalin, 2017d)	
	6.2.1.2	La description de toutes les méthodes ou pratiques qui seront mises en place pour minimiser et contrôler les émissions atmosphériques, durant tout le cycle de vie du projet. Si les meilleures technologies disponibles ne sont pas choisies dans la conception du projet, le promoteur justifiera son choix;	7.2.1; 9.4.3.1.1	
	6.2.1.3	Un estimé des émissions directes de gaz à effet de serre (GES) pour chaque phase du projet ainsi que toutes les mesures d'atténuation proposées pour réduire les émissions. L'information devra être présentée pour chaque polluant et exprimée en kilotonnes de CO_2 équivalent par année;	5.3.3; 7.2.2; 9.4.3.1.2; volume 3 No-31 (SNC-Lavalin, 2017d)	
	6.2.1.4	Justifier tous les estimés et facteurs d'émission utilisés pour l'analyse;	7.2.2 et volume 3 No-31 (SNC-Lavalin, 2017b)	
	6.2.1.5	Présenter les méthodes et calculs utilisés dans l'analyse;	Volume 3 No-31 (SNC-Lavalin, 2017b)	
	6.2.1.6	Comparer et évaluer les niveaux d'émissions estimés aux objectifs régionaux, provinciaux et fédéraux d'émissions;	7.2.2	
	6.2.1.7	Si, après la mise en place des mesures d'atténuation, il reste des émissions de gaz à effet de serre résiduelles, joindre une analyse des émissions cumulatives de gaz à effet de serre pour d'autres projets actuels (par exemple, les installations en exploitation) et raisonnablement prévisibles dans le futur (par exemple, pour les projets proposés) à l'évaluation des effets cumulatifs;	7.6.5.1	
	6.2.1.8	La modification des niveaux sonores ambiants, en comparant les niveaux de bruit actuels (sans le projet) avec les niveaux de bruit projetés totaux. Le promoteur devra comparer les niveaux de bruit projetés avec les critères de la *Note d'instructions 98-01 sur le bruit*[20](Québec), les valeurs guides concernant le bruit nocturne de l'Organisation mondiale de la Santé[21] (notamment en ce qui concerne le sommeil) et ceux des règlements municipaux ou régionaux du secteur d'étude, le cas échéant;	7.2.8	
	6.2.1.9	Les changements des niveaux de luminosité nocturne.	7.4.6; Volume 3: No-30 (SNC-Lavalin, 2017a)	
6.2.2.	**Changements à l'eau souterraine, aux eaux de surface et aux cours d'eau**			
	6.2.2.1	La modification de la qualité physicochimique de l'eau de surface (teneur en contaminants dans l'eau, turbidité, teneur en oxygène, etc.) et la comparaison de la qualité de l'eau projetée avec les avec les valeurs applicables des *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*[22] et des *Critères de qualité de l'eau de surface* du Québec;	7.2.5	
	6.2.2.2	Les changements à la qualité physicochimique de l'eau souterraine associés aux sites de dépôt des sédiments de dragage en milieu terrestre (le cas échéant) et à toute autre source de contamination potentielle en milieu terrestre liée au projet.	7.2.7	
		Comparera la qualité de l'eau projetée avec les valeurs applicables des Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement et des critères du Québec pour les eaux souterraines;	n.a.	
		Modélisera la migration dans les eaux souterraines de la contamination qui pourrait être induite par le projet;	n.a.	
		Évaluera la qualité physicochimique et le débit des eaux souterraines qui font résurgence dans les cours d'eau récepteurs;	n.a.	
		Comparera la qualité des eaux de résurgence avec les recommandations fédérales et critères provinciaux applicables;	n.a.	
	6.2.2.3	Les changements à la qualité physicochimique des eaux de surface et souterraines associés au ruissèlement ou au drainage, et la comparaison avec les valeurs applicables des *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* et des critères du Québec pour les eaux souterraines et les eaux de surface;	7.2.5; 7.2.7	
	6.2.2.4	Spécifiquement pour le fleuve Saint-Laurent :		
		La modification des conditions hydrodynamiques (vitesse et distribution des courants), du régime des glaces et du régime thermique;	7.2.4	
		L'érosion du lit du cours d'eau de part et d'autre des zones de dragage;	7.2.4.1	
		Les changements au régime sédimentologique, aux conditions hydrosédimentaires et l'identification des lieux potentiels de resédimentation des particules en suspension, suite à la construction du nouveau quai;	7.2.4.1	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
		La modélisation du panache de dispersion anticipé des sédiments qui pourraient être remis en suspension lors des activités de dragage ou de disposition en milieu aquatique (le cas échéant);	7.2.4.1	
		Les changements à la qualité du milieu associés à la remise en suspension des sédiments contaminés;	7.2.4.1.2; 7.2.5.1	
		La modification des niveaux sonores subaquatiques.	7.3.5	
6.2.3.	**Changements aux milieux riverains, humides et terrestres**			
	6.2.3.1	Une description des changements aux milieux riverains, humides (incluant les changements aux fonctions écologiques[24]) et terrestres associés au projet. L'érosion associée au projet (par exemple, celle causée par le batillage) des rives et des berges adjacentes au projet, de celles de l'île Bouchard et de celles de la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur, devra également être décrite;	7.3.2; 7.2.4.3	
	6.2.3.2	Les modifications de l'habitat des oiseaux migrateurs et non migrateurs, en distinguant les deux catégories d'oiseau, y compris les pertes, les changements de la structure et la fragmentation des milieux riverains (herbiers aquatiques, marais, etc.), humides et terrestres fréquentés par les oiseaux (types de couvert, unité écologique du territoire sur le plan de la qualité, de la quantité, de la diversité, de la distribution et des fonctions);	5.4.6, 7.3.7	
	6.2.3.3	Les modifications de l'habitat essentiel ou de la résidence des espèces en péril et à statut particulier qui figurent sur les listes fédérale et provinciale;	7.3.9	
	6.2.3.4	Les modifications de l'habitat clé des espèces fauniques et floristiques, y compris celles qui sont importantes dans le contexte de l'usage courant des ressources par les Autochtones et les non autochtones.	7.3.4 à 7.3.9	
6.3.	**Effets prévus sur les composantes valorisées**			
6.3.1.	**Poisson et habitat du poisson**			
	6.3.1.1	La détermination de tout dommage sérieux au poisson et à son habitat, aux termes du paragraphe 2(2) de la Loi sur les pêches, y compris les calculs de toute perte d'habitat potentielle (temporaire ou permanente) en termes de superficie (par exemple, frayères, aires d'alevinage, aires d'alimentation), mise en lien avec l'importance relative de ces habitats dans le milieu pour le poisson (rareté et résilience d'habitat, disponibilité d'habitat de rechange, etc.). Le promoteur devra calculer, entre autres, la superficie d'empiètement dans le milieu hydrique se situant sous la ligne naturelle des hautes eaux;	7.3.5	
	6.3.1.2	Le promoteur doit notamment tenir compte des superficies d'habitats naturels affectées par les travaux de dragage, de creusage ou de remblayage dans le milieu aquatique, aux sites prévus des travaux, de même que dans les zones périphériques susceptibles de subir des impacts;	7.3.5	
	6.3.1.3	L'évaluation tiendra compte des éléments suivants :	7.3.5	
		Les changements géomorphologiques et leurs effets sur les conditions hydrodynamiques et les habitats du poisson (par exemple, modification des substrats, déséquilibre dynamique, envasement des frayères, modification aux herbiers, fragmentation de l'habitat);	7.3.5	
		Les modifications des conditions hydrologiques et hydrométriques sur l'habitat du poisson et sur les activités de cycle de vie des espèces de poisson (par exemple, reproduction, alevinage, mouvements);D263	7.3.5	
		Les impacts potentiels sur les zones riveraines qui pourraient avoir des effets sur les ressources biologiques aquatiques et la productivité en tenant compte de toute modification prévue de l'habitat du poisson;	7.3.5	
		Tout déséquilibre potentiel du réseau alimentaire par rapport aux conditions de base.	7.3.5	
	6.3.1.4	Les effets des changements du milieu aquatique sur le poisson et son habitat notamment :	7.3.5	
		--> les changements anticipés dans la composition et les caractéristiques des populations des diverses espèces de poisson, y compris les mollusques et crustacés, les poissons à fourrage et les espèces en péril et à statut particulier incluses sur les listes fédérale et provinciale;	7.3.4; 7.3.5	
		--> toute modification des mouvements migratoires ou locaux (remontée, descente et mouvements latéraux) à la suite de la construction et de l'exploitation d'ouvrages (barrières physique et hydraulique);	7.3.5	
		--> toute diminution des populations de poissons en raison d'une surpêche potentielle due à un meilleur accès à la zone du projet;	n.a.	
		--> toute modification et utilisation des habitats, habitats essentiels, et résidences des espèces de poissons en péril et à statut particulier (fédérales et provinciales).	7.3.5	
	6.3.1.5	Un examen de la corrélation entre les périodes de construction et les périodes importantes de pêche pour les espèces diadromes et d'eau douce, et tout impact potentiel attribuable à des périodes de chevauchement;	7.3.5	
	6.3.1.6	Un examen de la vibration et du niveau sonore causés par le dynamitage ou les travaux en milieu aquatique dont ceux émettant des niveaux sonores élevés (par exemple, le battage de palplanches) et de ses effets sur le comportement du poisson, comme la fraie, l'alevinage ou les migrations.	7.3.5	
6.3.2.	**Oiseaux et leur habitat**			
	6.3.2.1	La mortalité des oiseaux migrateurs et non migrateurs, en distinguant les deux catégories d'oiseaux, dont les causes directes seraient notamment le déboisement, le décapage du couvert végétal, le déblaiement des sites, ou le contact des oiseaux et des nids avec des substances contaminées;	7.3.7	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	6.3.2.2	Les effets indirects causés par une perturbation accrue (bruit, lumière, etc.), une abondance relative des mouvements, et par des pertes et des modifications de l'habitat des oiseaux migrateurs et non migrateurs en considérant les périodes critiques de reproduction et de migration des oiseaux;	7.3.7	
	6.3.2.3	Le risque pour les oiseaux migrateurs et non migrateurs d'entrer en collision avec les véhicules ou avec des éléments d'infrastructure du projet;	7.3.7	
	6.3.2.4	Les effets du projet sur les colonies d'oiseaux migrateurs, notamment celles de la Réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur, identifiée comme site d'importance pour les oiseaux migrateurs et sur l'héronnière présente à l'île Bouchard;	7.3.7	
	6.3.2.5	L'analyse des effets identifiés précédemment doit aussi porter sur les espèces en péril et à statut particulier figurant sur les listes fédérale et provinciale ainsi que sur l'habitat essentiel ou la résidence de ces espèces.	7.3.7 et 7.3.9	
6.3.3.	**Peuples autochtones**			
		En ce qui concerne les peuples autochtones, une description et une analyse des répercussions des changements à l'environnement causés par le projet sur :		
	6.3.3.1	Les usages courants de terres et de ressources à des fins traditionnelles, y compris, sans s'y limiter :		
		--> les ressources (poissons, espèces sauvages, oiseaux, plantes ou autres ressources naturelles) utilisées à des fins traditionnelles et sur les activités relatives à l'exploitation de celles-ci (par exemple, la chasse, la pêche, le piégeage, la collecte de plantes médicinales et l'utilisation de sites sacrés);	7.5.2; 7.5.3	
		--> l'accès aux zones servant à des fins traditionnelles, en raison de l'aménagement de nouveaux chemins, de la fermeture ou la remise en état de chemins d'accès, et des modifications de cours d'eau ayant des incidences sur la navigation;	7.5.3	
		--> la valeur ou l'importance culturelle liée à des utilisations traditionnelles ou à des zones touchées par le projet (par exemple, l'enseignement intergénérationnel d'une langue ou de pratiques traditionnelles, les rassemblements communautaires);	7.5.3; 7.5.5	
		--> les interactions possibles entre le calendrier des travaux et le moment où ont lieu les pratiques traditionnelles, ainsi que les répercussions possibles d'un chevauchement de ces périodes;	7.5.2; 7.5.3	
		--> la valeur régionale de l'utilisation traditionnelle de la zone du projet et les effets prévus sur les pratiques traditionnelles du groupe autochtone, y compris l'aliénation de terres à usage traditionnel autochtone;	7.5.3	
		--> l'évitement de la zone par les peuples autochtones en raison d'une perturbation accrue (contamination, bruit, lumière, présence des travailleurs, etc.);	7.5.2; 7.5.3; 7.5.4	
		--> une évaluation de la possibilité de rétablir, dans les zones touchées par le projet, les conditions qui existaient avant le projet de manière à favoriser les pratiques traditionnelles.	n.a.	
	6.3.3.2	La santé humaine en lien avec les changements à la qualité de l'air, la contamination potentielle (ou perçue) des aliments prélevés dans la nature, la qualité de l'eau et l'exposition au bruit. Lorsqu'on prévoit que des changements de l'un ou plusieurs de ces éléments poseront des risques pour la santé humaine, il peut être nécessaire de réaliser une évaluation exhaustive des risques pour la santé humaine afin d'examiner toutes les voies d'exposition aux polluants préoccupants et de définir adéquatement les risques potentiels pour la santé humaine;	7.5.4	
	6.3.3.3	Les conditions socioéconomiques, y compris les effets potentiels sur :	7.5.2; 7.5.3; 7.5.6	
		--> l'utilisation des eaux navigables;	7.5.2; 7.5.3; 7.5.6	
		--> les activités commerciales de pêche, de chasse, de piégeage et de cueillette;	7.5.2; 7.5.3; 7.5.6	
		--> les activités récréatives et commerciales;	7.5.2; 7.5.3; 7.5.6	
		--> l'utilisation du secteur par les pourvoyeurs à des fins commerciales;	7.5.2; 7.5.3; 7.5.6	
		--> l'utilisation du secteur à des fins récréatives.	7.5.2; 7.5.3; 7.5.6	
	6.3.3.4	Le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, les constructions, emplacements ou choses d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural pour les groupes autochtones, y compris, sans s'y limiter :	7.5.5	
		--> la perte ou la destruction du patrimoine naturel et culturel;	7.5.5	
		--> les changements d'accès au patrimoine naturel et au patrimoine culturel;	7.5.5	
		--> les changements des paysages ou des paysages culturels.	7.5.5	
	6.3.3.5	Les autres effets d'importance pour les peuples autochtones devraient être indiqués, s'il y a lieu.	7.5	
6.3.4.	**Autres composantes valorisées pouvant être affectées par une attribution fédérale ou des effets sur le territoire domanial, dans une autre province ou à l'étranger**			
		Les autres composantes valorisées proposées sont indiquées ci-dessous pour ce projet.		
		Faune et flore		
	6.3.4.3	Pour chaque unité d'habitat, les effets potentiels du projet sur la faune et la flore terrestres;	7.3	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	6.3.4.4	Les effets potentiels du projet sur les espèces en péril et à statut particulier qui figurent sur les listes fédérale, provinciale ainsi que sur l'habitat essentiel ou la résidence de ces espèces. Le promoteur considérera notamment la tortue des bois, la rainette faux-grillon de l'ouest (population des Grands Lacs / Saint-Laurent et du Bouclier canadien) et leur habitat essentiel;	7.3.9	
	6.3.4.5	Les effets potentiels du projet sur les espèces d'intérêts social, économique, culturel ou scientifique ainsi qu'aux espèces exotiques envahissantes.	7.3	
		Milieu humain (autre qu'autochtone)		
		En ce qui concerne le milieu humain, une description et une analyse des répercussions des changements à l'environnement (autres que celles sur les peuples autochtones qui ont été traitées dans la section précédente) causés par le projet sur :		
	6.3.4.6	Les plans sanitaires et socioéconomiques, y compris, sans s'y limiter, les effets sur :		
		Les ressources (poissons, espèces sauvages, oiseaux, plantes ou autres ressources naturelles) utilisées à des fins récréatives ou commerciales (par exemple, la chasse, la pêche, le piégeage);	7.4.3 et 7.4.5	
		La santé humaine associée à la qualité de l'air, à la contamination possible des ressources alimentaires du territoire, à l'exposition à la lumière, au bruit et à la qualité de l'eau potable. Pour ce dernier point, le promoteur devra entre autres considérer les effets du projet sur la prise d'eau pour l'alimentation en eau potable de la ville de Contrecoeur et qui est localisée en aval du projet. Lorsqu'on prévoit que des changements de l'un ou plusieurs de ces éléments poseront des risques pour la santé humaine, il peut être nécessaire de réaliser une évaluation exhaustive des risques pour la santé humaine afin d'examiner toutes les voies d'exposition aux polluants préoccupants et de définir adéquatement les risques potentiels pour la santé humaine.	7.4.4 et 7.4.10	
	6.3.4.7	L'environnement visuel et les effets que les changements à la qualité esthétique des paysages pourraient avoir sur les entreprises qui dépendent des intérêts esthétiques et récréatifs de la région;	7.4.6	
	6.3.4.8	L'utilisation des terres, les usages et l'accès au fleuve;	7.4.2; 7.4.3; 7.4.4	
	6.3.4.9	Les activités récréotouristiques;	7.4.3	
	6.3.4.10	La navigation, y compris, s'il y a lieu, la distinction entre les divers types de navigation et d'embarcations (commerciaux, récréatifs, traditionnels), en tenant compte de ces distinctions dans les descriptions et l'évaluation des effets;	7.4.3 et 7,4,5	
	6.3.4.11	Le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, les constructions, emplacements ou choses d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural, y compris, mais sans s'y limiter :	7.4.8	
		--> les sites uniques aux caractéristiques particulières telles que les zones écosensibles, les réserves et les aires protégées;		
		--> les secteurs utilisés par les pourvoyeurs à des fins commerciales;	n.a.	
		--> les secteurs utilisés par les individus à des fins récréatives.	7.4.3	
6.4.	**Atténuation**			
		L'étude d'impact environnemental décrira les mesures d'atténuation standards, les politiques et les engagements habituels qui constituent des mesures d'atténuation réalisables d'un point de vue technique et économique et qui seront employés dans le cadre d'une pratique standard, quel que soit l'emplacement (y compris les mesures visant à favoriser des effets socio-économiques profitables ou à atténuer des effets négatifs).	Mesures d'atténuation pour chacune des composantes au Chapitre 7	
		L'étude d'impact environnemental devra ensuite décrire le plan de protection de l'environnement et le système de gestion de l'environnement que le promoteur utilisera pour mettre en œuvre ce plan. Le plan devra fournir une perspective générale de la manière dont les effets éventuellement négatifs seraient atténués et gérés au fil du temps.	Chapitre 9	
		L'étude d'impact environnemental soulignera les mécanismes mis en œuvre par le promoteur pour garantir que les entrepreneurs et les sous-traitants respecteront les engagements et les politiques du promoteur ainsi que les programmes de vérification et d'application.	9.3	
		L'étude d'impact environnemental devra ensuite décrire les mesures d'atténuation, incluant les plans de compensation (si requis), propres à chaque effet environnemental identifié. Les mesures devront être rédigées comme des engagements particuliers décrivant clairement la façon dont le promoteur compte les mettre en œuvre et les objectifs environnementaux pour lesquels ces mesures d'atténuation ont été conçues. Dans le cas des espèces et de l'habitat essentiel visés par la *Loi sur les espèces en péril* , les mesures d'atténuation devront respecter tout programme de rétablissement et tout plan d'action applicable.	Chapitre 7 et 9.7	
		L'étude d'impact environnemental précisera les interventions, les travaux, les techniques de réduction de l'empreinte écologique, la meilleure technologie existante, les mesures correctives ainsi que tout ajout prévu aux diverses phases du projet visant à éliminer les effets négatifs du projet ou à en atténuer l'importance. L'étude d'impact environnemental devra aussi comporter une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées réalisables sur les plans technique et économique. Les explications visant à déterminer si la mesure d'atténuation permet de réduire l'importance d'un effet négatif devront être précisées.	Chapitre 7, pour chacune des composantes.	

Septembre 2017 – © SNC-Lavalin GEM Québec inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
		L'étude d'impact environnemental devra présenter les autres mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique qui n'ont pas été retenues et expliquer les motifs pour lesquels elles ont été rejetées. Les compromis entre les économies de coûts et l'efficacité associées aux diverses mesures d'atténuation devront être justifiés. Le promoteur devra préciser qui est responsable de la mise en œuvre de ces mesures et du mécanisme de reddition de comptes.	2.2 et 9.3.1	
		Lorsqu'il est proposé de mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour lesquelles peu d'expérience existe, ou pour lesquelles la question de l'efficacité soulève des interrogations, les risques et les effets potentiels sur l'environnement au cas où ces mesures ne seraient pas efficaces devront être décrits de façon claire et concise. De plus, l'étude d'impact environnemental décrira dans quelle mesure les innovations technologiques peuvent contribuer à atténuer les effets environnementaux. Dans la mesure du possible, des renseignements détaillés sur la nature de ces mesures, leur mise en œuvre, la gestion et les exigences du programme de suivi seront inclus.	9.6, 9.7 et 9.8	
		La gestion adaptative n'est pas une mesure d'atténuation, mais si le programme de suivi indique qu'il faut prendre une mesure corrective, l'approche pour gérer l'intervention devrait être identifiée.	9,8,4	
6.5.	**Importance des effets résiduels**			
	6.5.1	Après avoir établi les mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique, l'étude d'impact environnemental devra présenter tout effet résiduel du projet sur les composantes valorisées identifiées à la section 6.3. Les effets résiduels, même s'ils sont minimes ou jugés négligeables, devront être décrits.	Chapitre 7	
	6.5.2	L'étude d'impact environnemental comportera une analyse détaillée de l'importance des effets environnementaux résiduels jugés négatifs, en utilisant la méthode décrite à la Section 4 du Guide de référence de l'Agence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet.	Chapitre 7	
	6.5.3	L'étude d'impact environnemental précisera les critères utilisés pour attribuer une cote d'importance à tous les effets négatifs prévus. Elle devra contenir des renseignements clairs et en quantité suffisante pour permettre à l'Agence, aux organismes techniques et de réglementation, aux groupes autochtones et au public de bien comprendre l'analyse de l'importance des effets réalisée par le promoteur. L'étude d'impact environnemental documentera les termes utilisés pour décrire le niveau d'importance.	Chapitre 6	
	6.5.4	Les méthodes et techniques retenues pour évaluer les impacts doivent être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement pour déterminer et évaluer l'impact. Les éléments suivants devront être utilisés pour déterminer l'importance des effets résiduels :	Chapitre 6 et chapitre 7	
		- l'ampleur;		
		- l'étendue géographique;		
		- la durée;		
		- la fréquence;		
		- la réversibilité;		
		- le contexte écologique et social;		
		- l'existence de normes environnementales, de lignes directrices ou d'objectifs pour évaluer l'effet.		
	6.5.5	Dans son évaluation des effets en fonction des critères ci-dessus, le promoteur devra, dans la mesure du possible, utiliser des documents règlementaires pertinents, des normes environnementales, des lignes directrices ou des objectifs, tel que les niveaux maximums d'émission ou de rejets dans l'environnement de certains agents dangereux prescrits. L'étude d'impact environnemental devra contenir une section qui explique les hypothèses, les définitions et les limites des critères mentionnés ci-dessus afin de maintenir la cohérence entre les effets sur chaque composante valorisée.	Chapitre 6 et chapitre 7	
	6.5.6	Lorsqu'on prévoit des effets négatifs importants, l'étude d'impact environnemental devra indiquer la probabilité qu'ils se produisent et décrire le niveau d'incertitude scientifique lié aux données et aux méthodes utilisées dans le cadre de cette analyse environnementale.	Chapitre 7 et 9.8	
6.6.	**Autres effets à prendre en compte**			
6.6.1.	**Effets de l'environnement sur le projet**			
	6.6.1.1	L'étude d'impact environnemental devra prévoir la façon dont les conditions locales et les risques naturels, comme des conditions météorologiques particulièrement mauvaises ou exceptionnelles et des événements extérieurs (par exemple, inondation, sécheresse, embâcle, éboulement, glissement de terrain, érosion, affaissement, incendie, conditions hydrologiques, verglas et événements sismiques) pourraient nuire au projet et comment ces conditions pourraient, à leur tour, entrainer des effets sur l'environnement (par exemple, des conditions environnementales extrêmes occasionnant des défaillances et des accidents). Ces événements devront être pris en compte selon divers schémas de probabilité (par exemple, des crues quinquennales ou centennales). Les effets à plus long terme des changements climatiques devront également être abordés jusqu'à la phase suivant la fermeture prévue du projet. Cette analyse devra comprendre une description des données climatiques utilisées, notamment une étude de la sensibilité du projet aux variations des paramètres climatiques (par exemple, l'impact potentiel des changements climatiques sur le projet et les mesures d'atténuation envisagées, le cas échéant).	8.4	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	6.6.1.2	L'étude d'impact environnemental devra fournir des détails sur un certain nombre de stratégies de planification, de conception et de construction, visant à réduire au minimum les effets environnementaux potentiels de l'environnement sur le projet.	Chapitre 9 et chapitre 10	
6.6.2.	**Effets des accidents ou défaillances possibles**			
	6.6.2.1	La défaillance de certains ouvrages causée par l'erreur humaine ou des événements naturels exceptionnels (par exemple inondation, tremblement de terre) pourrait avoir des effets importants. Par conséquent, le promoteur effectuera une analyse des risques d'accidents et de défaillances, déterminera leurs effets et présentera des mesures d'urgence préliminaires.	Chapitre 8	
	6.6.2.2	En tenant compte de la durée de vie des différentes composantes du projet, le promoteur devra déterminer la probabilité d'accidents et de défaillances possibles liés au projet, y compris donner une explication de la façon dont ces événements ont été définis, de leurs conséquences possibles (incluant les effets environnementaux définis à l'article 5 de la LCÉE 2012), des pires scénarios crédibles et des effets de ces scénarios.	Chapitre 8; 8.6	
	6.6.2.3	Pour chacun de ces scénarios, cette évaluation devra inclure la définition de l'ampleur d'un accident ou d'une défaillance, y compris la quantité, le mécanisme, le taux, la forme et les caractéristiques des contaminants et autres matières susceptibles d'être rejetés dans l'environnement en cas d'accident ou de défaillance et qui risquent d'entrainer un effet environnemental négatif aux termes de l'article 5 de la LCÉE 2012.	8.6	
	6.6.2.4	L'étude d'impact environnemental devra également décrire les mesures de protection établies pour se protéger contre de tels événements ainsi que les procédures d'intervention d'urgence en place dans l'éventualité où un accident ou une défaillance surviendrait. Les procédures d'intervention d'urgence devront décrire le lien avec les autorités municipales, provinciales et fédérales et les mécanismes de transmission d'alerte.	8.7	
		Accidents ou défaillances liés au transport maritime et ferroviaire		
	6.6.2.5	Le promoteur décrira et évaluera les effets potentiels sur l'environnement des accidents et des défaillances découlant du transport maritime et ferroviaire associé au projet, y compris les impacts sur les éléments sociaux, économiques ou culturels de l'environnement et sur la santé des personnes se trouvant à proximité des contaminants qui pourraient être déversés.	8.5.5 et 8.6	
	6.6.2.6	Si des accidents ou des défaillances graves sont susceptibles de survenir et si les données nécessaires sont disponibles, le promoteur déterminera s'il est nécessaire de mener à bien une évaluation de la probabilité que cela se produise et une évaluation des répercussions, en tenant compte des facteurs contributifs tels que les conditions météorologiques ou les événements extérieurs.	8.6	
	6.6.2.7	Le promoteur évaluera également le potentiel de rejet accidentel mineur et majeur de carburant ou de perte de marchandise dangereuse. S'il y a lieu, le promoteur fournira également une analyse des effets environnementaux potentiels de ces rejets sur les milieux aquatiques et terrestres et sur la santé humaine dans les limites spatiales décrites dans ce document.	8.6	
	6.6.2.8	Le promoteur décrira également les mécanismes existants d'intervention en cas d'urgence et les dispositions existantes avec les organisations chargées des interventions dans les limites spatiales du transport maritime et ferroviaire associé au projet, y compris les plans d'exercice ou de formation pour les interventions d'urgence en cas de déversement. Il décrira le rôle qu'il jouera en cas de déversement, de collision, d'échouement ou d'autres accidents ou défaillances liés au transport ferroviaire et maritime associés au projet et s'effectuant à l'intérieur de la zone de juridiction de l'Administration portuaire de Montréal ou à proximité de cette dernière (pour ce qui est du transport maritime).	8.7	
6.6.3.	**Évaluation des effets cumulatifs**			
	6.6.3.1	Le promoteur devra indiquer et évaluer les effets cumulatifs du projet en utilisant la méthode décrite dans l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence intitulé : Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012).	7.6	
		Dans son étude d'impact environnemental, le promoteur doit :		
	6.6.3.4	identifier et justifier les composantes valorisées qui constitueront le point de mire de l'évaluation des effets cumulatifs, en mettant l'accent sur les principales composantes valorisées les plus susceptibles d'être touchées par le projet et par d'autres projets ou activités. À cette fin, le promoteur doit tenir compte, sans toutefois s'y limiter, des composantes suivantes susceptibles d'être touchées par le projet :	7.6.3	
		- le poisson et l'habitat du poisson;	7.6.3.2.5	
		- les oiseaux migrateurs et non migrateurs;	7.6.3.2.6	
		- les espèces en péril;	7.6.3.2.7	
		- les peuples autochtones;	7.6.6	
		- toute autre composante pertinente.		
	6.6.3.5	Déterminer et justifier les limites spatiales et temporelles de l'évaluation des effets cumulatifs pour chaque composante valorisée sélectionnée. Les limites des évaluations des effets cumulatifs seront généralement différentes pour chaque composante valorisée examinée. Ces limites seront aussi généralement plus vastes que les limites associées aux effets correspondants du projet;	7.6.3.2	

Septembre 2017 – © SNC-Lavalin GEM Québec inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	6.6.3.6	Déterminer les sources d'effets cumulatifs potentiels. Préciser si d'autres projets ou activités qui ont été ou seront réalisés pourraient causer des effets sur les composantes valorisées choisies dans les limites définies et quels effets pourraient interagir avec les effets résiduels du projet. L'évaluation des effets cumulatifs peut tenir compte des résultats de toute étude pertinente réalisée par un comité mis sur pied en vertu de l'article 73 ou 74 de la LCÉE 2012. Les phases d'expansion subséquentes raisonnablement prévisibles du terminal portuaire doivent être considérées dans l'évaluation des effets cumulatifs;	7.6.4	
	6.3.3.7	Évaluer les effets cumulatifs pour chaque composante valorisée sélectionnée en comparant les scénarios futurs possibles si le projet a lieu et s'il n'a pas lieu. Les effets des activités passées (activités qui ont été réalisées) serviront à mettre en contexte l'état actuel de la composante valorisée. L'évaluation déterminera les effets cumulatifs sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones et elle portera principalement sur les effets cumulatifs qui auront une incidence sur leurs activités (p. ex. la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette);	7.6.5	
	6.6.3.8	Décrire les mesures d'atténuation qui sont réalisables des points de vue technique et économique. Le promoteur doit évaluer l'efficacité des mesures appliquées pour atténuer les effets cumulatifs. Dans les cas où des mesures potentielles ne relevant pas de la responsabilité du promoteur pourraient servir à atténuer ces effets, le promoteur identifiera ces effets et les parties qui ont le pouvoir d'intervenir. En pareils cas, l'étude d'impact environnemental résumera les discussions qui ont eu lieu avec les autres parties afin de mettre en œuvre les mesures nécessaires à long terme;	7.6.5	
	6.6.3.9	Déterminer l'importance des effets cumulatifs;	7.6.5	
	6.6.3.10	Élaborer un programme de suivi pour vérifier le degré d'exactitude de l'évaluation ou pour dissiper l'incertitude entourant l'efficacité des mesures d'atténuation associées à certains effets cumulatifs.	9.8	
7. Sommaire de l'évaluation des effets environnementaux				
	7.1	L'étude d'impact environnemental comprendra un tableau résumant l'information suivante:	9.2	
	7.1.1	- les effets environnementaux potentiels;	9.2	
	7.1.2	- les mesures proposées pour atténuer les effets décrits ci-dessus;	9.2	
	7.1.3	- les effets résiduels potentiels et leur importance.	9.2	
		Ce tableau récapitulatif sera utilisé dans le rapport d'évaluation environnementale préparé par l'Agence. L'annexe 1 de ce document fournit un exemple du format que pourrait avoir ce tableau.		
	7.2	Dans un second tableau, l'étude d'impact environnemental fera le sommaire de l'ensemble des principales mesures d'atténuation et des engagements du promoteur qui permettront de façon plus particulière d'atténuer les effets négatifs importants du projet sur les composantes valorisées (c'est-à-dire les mesures qui sont essentielles pour s'assurer que le projet ne causera pas d'effets environnementaux négatifs importants).	9.2 et 9.4	
8. Programmes de surveillance et de suivi				
8.1.	**Programme de surveillance**			
		Plus spécifiquement, l'étude d'impact environnemental devra présenter les modalités du programme préliminaire de surveillance environnementale, qui doit comprendre :		
	8.1.1	La détermination des interventions comportant des risques pour une ou plusieurs des composantes et les mesures et moyens envisagés pour protéger l'environnement;	9.4	
	8.1.2	La description des caractéristiques du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (par exemple : lieu des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme);	9.4 et 9.6	
	8.1.3	La description des mécanismes d'intervention du promoteur en cas de constatation du non-respect des exigences légales et environnementales ou des obligations imposées aux entrepreneurs par les dispositions environnementales de leurs contrats;	9.4 et 9.6	
	8.1.4	Les modalités concernant la production des rapports de surveillance (nombre, teneur, fréquence, format) qui seront transmis aux autorités concernées.	9.6	
8.2.	**Programme de suivi**			
		L'étude d'impact environnemental devra présenter un programme préliminaire de suivi, plus particulièrement pour les composantes valorisées pour lesquelles il y a une certaine incertitude scientifique quant à la prévision des effets. Ce programme doit notamment comprendre les éléments suivants :		
	8.2.1	Les objectifs du programme de suivi et les composantes valorisées visées par le programme;	9.8.1	
	8.2.2	Une liste des éléments nécessitant un suivi;	9.8.1	
	8.2.3	Le nombre d'études de suivi prévues ainsi que leurs caractéristiques principales (liste des paramètres à mesurer, échéancier de réalisation projeté, etc.);	9.8.1 et 9.8.2	
	8.2.4	Le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement;	9.8.3 et 9.8.4	
	8.2.5	Le mécanisme de diffusion des résultats des suivis auprès des populations concernées;	9.4.1.1	
	8.2.6	L'accessibilité et le partage de données à l'intention de la population;	9.4.1.1	

Table de concordance - Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental et contenu de l'étude d'impact environnemental

#		Lignes directrices (Contenu de l'ÉIE)	Section de ÉIE	Carte ou figure
	8.2.7	L'occasion pour le promoteur de profiter de la participation des groupes autochtones et des parties concernées du territoire touché, lors de la réalisation du programme;	9.8.1	
	8.2.8	L'implication des organismes locaux et régionaux dans la conception, la réalisation, l'évaluation des résultats des suivis et leur mise à jour, incluant un mécanisme de communication entre ces derniers et le promoteur.	9.4.1.1 et 9.8.1	

Septembre 2017 – © SNC-Lavalin GEM Québec inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Annexe 3

Participation et préoccupation du public et des groupes autochtones



Annexe 3A

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Thème	Préoccupation	Éléments de réponse	Parties prenantes concernées
MILIEU AGRICOLE	Empiètement sur les terres agricoles	Les aménagements projetés sur le territoire de l'APM sont situés dans un secteur déjà zoné pour usage industriel maritime. Dans la mesure du possible, l'APM compte maintenir l'utilisation agricole sur une base locative de certaines parcelles, comme elle l'a fait historiquement après l'acquisition de celles-ci.	CRE Montérégie Riverains immédiats Union des Producteurs Agricoles du Québec (UPA)
MILIEU HUMAIN	Heures d'exploitation pendant la construction et l'exploitation	Pendant les travaux de construction, les horaires visés seront du lundi au vendredi, de 7 h à 17 h. Une fois complété, le terminal sera exploité 24 h/24 h. Toutefois, les activités de camionnage s'effectueront principalement du lundi au vendredi, de 7 h à 15 h.	Riverains immédiats Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Impact de l'augmentation du camionnage sur la fluidité de la circulation (autoroutes 20 et 30, route 132)	Une étude de circulation est en cours. L'APM estime que jusqu'à 2 200 camions circuleront chaque jour lorsque le terminal de la phase 1 sera utilisé à pleine capacité.	Ville de Boucherville Ville de Longueuil CRE Montérégie Riverains immédiats Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014 MDDELCC
	Impact de l'augmentation du nombre de bateaux	On prévoit de 2 à 3 navires par semaine une fois que la phase 1 du projet sera complétée et opérée à pleine capacité.	Ville de Longueuil Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Impact du projet sur la piste cyclable (Route verte)	L'impact sur la piste cyclable sera pris en considération dans l'élaboration du projet.	Ville de Contrecœur Ville de Verchères Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Impact sur le paysage, notamment la vue sur le fleuve à partir de la route 132	L'impact sur le paysage sera étudié dans l'étude d'impact environnemental.	Ville de Verchères Comité ZIP Des Seigneuries Riverains immédiats Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Thème	Préoccupation	Éléments de réponse	Parties prenantes concernées
	Mise sur pied d'une procédure de gestion des plaintes	L'APM a une ligne téléphonique liée au centre de contrôle, joignable 24 h/7 j, qui pourra être utilisée par les citoyens (514 283-7022). D'autres canaux de communication seront également mis en place avant la période de construction (p. ex. : site internet, adresse courriel, etc.).	Riverains immédiats
	Nuisances associées à l'augmentation du trafic ferroviaire, telles que le bruit, les vibrations et l'impact sur la fluidité de la circulation en ville (notamment aux passages à niveau, compte tenu de la longueur des trains).	Une étude de circulation est en cours. L'APM estime la fréquence des trains à un par jour voire deux lorsque la phase 1 aura atteint sa pleine capacité.	Ville de Varennes Ville de Verchères Ville de Boucherville Ville de Longueuil MRC Marguerite-D'Youville CRE Montérégie Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Nuisances causées par la construction à l'ouest du site (secteur à proximité de résidences) plutôt que sur la portion est	Cette décision a été prise après avoir analysé différentes options sur la base de critères environnementaux, techniques et économiques.	Riverains immédiats Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Perte de valeur foncière pour les propriétaires situés à proximité du site	Il est trop tôt dans le processus pour déterminer l'impact du projet sur la valeur des propriétés. Au cours de la prochaine année, l'élaboration du projet se poursuivra et différentes études permettront d'évaluer l'impact que le projet pourrait entraîner sur le voisinage et d'identifier les mesures d'atténuation possibles pour le limiter. Les études comprendront notamment différentes simulations sonores et visuelles qui fourniront de l'information supplémentaire, sur la base de laquelle des échanges plus poussés sur cette question pourront se faire avec les propriétaires touchés par le projet.	Riverains immédiats Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Thème	Préoccupation	Éléments de réponse	Parties prenantes concernées
	Pollution atmosphérique (p. ex. : poussières) aux étapes de construction et d'exploitation du terminal, notamment en lien avec le camionnage	Un inventaire des émissions atmosphériques reliées à l'exploitation du nouveau terminal sera réalisé en continu pendant l'exploitation. L'installation de stations de mesure de la qualité de l'air sera également considérée pour la période de construction. Par ailleurs, l'étude d'impact tiendra compte de plusieurs facteurs tels que le transport par camion, par rail, les équipements de transbordement et de manutention de la marchandise, les navires à quai, les remorqueurs, la flotte des véhicules de l'opérateur, l'entreposage temporaire des conteneurs réfrigérés et les bâtiments. Si nécessaire, des mesures d'atténuation seront mises en place selon l'impact des émissions atmosphériques reliées à l'exploitation du nouveau terminal. L'impact lié à l'utilisation de portiques de cour électrifiés devrait être moindre que ceux fonctionnant au diesel, comme c'est le cas aujourd'hui. Enfin, les activités de camionnage se dérouleront principalement entre 7 h et 15 h, la semaine seulement.	MRC Marguerite-D'Youville Riverains immédiats Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Pollution lumineuse causée notamment par les tours d'éclairage	L'utilisation d'un nouveau type de lumières (LED) permettra de diminuer considérablement la pollution lumineuse.	Riverains immédiats Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Pollution sonore (bruits et sifflements) et vibrations liées aux activités du terminal (construction et exploitation) et au camionnage.	Des études seront réalisées pour évaluer les impacts sur les résidents immédiats à l'aide de mesures de bruit et de simulation. Un programme de suivis sera mis en place pendant la construction et l'exploitation. Lors de la mise en service de la phase 1, plusieurs équipements fonctionneront électroniquement et généreront moins de pollution sonore et de vibration, comme les grues électriques. Les activités de camionnage se dérouleront principalement entre 7 h et 15 h, la semaine seulement.	Ville de Verchères Riverains immédiats Ville de Contrecœur Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Thème	Préoccupation	Éléments de réponse	Parties prenantes concernées
	Risques d'interférence entre les navires commerciaux et les bateaux de pêcheurs et les plaisanciers	La mise en service du nouveau terminal entraînera un faible accroissement des passages de navires commerciaux. L'APM estime que 2 à 3 navires par semaine s'ajouteront dans le secteur une fois que la phase 1 du projet sera complétée et opérée à pleine capacité. Ce changement ne devrait pas modifier la cohabitation de l'usage du chenal maritime entre les navires commerciaux et les bateaux de pêcheurs de même que les plaisanciers.	Ville de Contrecœur MRC Marguerite-D'Youville Environnement Canada
MILIEU NATUREL	Dispersion des sédiments pendant le dragage	Les résultats des études environnementales n'étant pas encore connus, il n'y a pas encore de choix arrêté en ce qui a trait à la technique qui sera utilisée et au mode de gestion des sédiments.	Comité ZIP Jacques-Cartier Comité ZIP du lac Saint-Pierre Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Émission de gaz à effet de serre (GES)	Le transport maritime est le mode de transport le plus écologique en terme d'émissions de GES. Beaucoup d'équipements de transbordement sont maintenant disponibles en format électrique, ce qui réduit substantiellement la production de GES.	Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Érosion des berges par batillage, en particulier par les navires de forte taille (p. ex. : post-Panamax)	Les vagues occasionnées par le passage des navires post-Panamax ne sont pas plus importantes que celles générées par les navires circulant présentement dans le fleuve. Par ailleurs, la mise en service du nouveau terminal entraînera un faible accroissement des passages de navires commerciaux. L'APM estime que 2 à 3 navires par semaine s'ajouteront dans le secteur une fois que la phase 1 du projet sera complétée et opérée à pleine capacité.	Ville de Sorel-Tracy et Société des Parcs industriels et du Port de Sorel-Tracy Comité de concertation Navigation (CCN) Comité ZIP Jacques-Cartier Comité ZIP du lac Saint-Pierre MDDELCC
	Impact de l'augmentation du camionnage sur la faune (chevreuils)	Cet élément sera évalué dans le cadre de l'étude d'impact environnemental.	Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Thème	Préoccupation	Éléments de réponse	Parties prenantes concernées
	Impact sur les cours d'eau et les milieux humides situés sur les terrains ou à proximité (p. ex. : détournement du ruisseau Fossé noir)	L'APM entend prendre les moyens nécessaires pour éviter le plus possible d'impacter les milieux humides situés sur sa propriété. La conception n'étant pas complétée, il est trop tôt pour affirmer s'ils peuvent être complètement évités. Un plan d'intervention et des mesures de compensation seront proposés pour le détournement des eaux de surface et de drainage, le cas échéant.	MRC Marguerite-D'Youville Comité ZIP Des Seigneuries Ville de Verchères Environnement Canada
	Impact sur les oiseaux migrateurs, en particulier sur les îles de Contrecœur (plus important site de nidification du Canard chipeau)	Les périodes présentant le moins de risque pour les oiseaux migrateurs seront privilégiées pendant les travaux de déboisement. Cet élément sera évalué dans le cadre de l'étude d'impact environnemental.	Environnement Canada
	Impact sur l'habitat du poisson, notamment le chevalier cuivré, une espèce en péril	Tel que requis par le ministère Pêches et Océans Canada (MPO), un projet qui entraîne une perte d'habitat du poisson nécessite un permis adjoint d'un projet de compensation selon la superficie altérée. Les travaux de dragage et de remblayage requis pour la construction du nouveau terminal nécessiteront un permis délivré par le MPO ainsi qu'un projet de compensation. Comme dans tous projets de ce type, le MPO a demandé à l'APM de documenter la faisabilité de variantes de conception du projet afin de réduire les effets négatifs sur l'habitat du poisson et sur les espèces aquatiques en péril et leur habitat essentiel. Depuis 2008, l'APM a réalisé des inventaires fauniques dont deux ont visé le chevalier cuivré (en 2012 et 2013). À ce jour, ceux-ci démontrent que l'aire des herbiers susceptibles d'être un habitat pour le chevalier cuivré située dans le secteur ouest du projet est constituée de cinq petits herbiers discontinus dont l'aire totale combinée équivaut à une surface de 30 m sur 100 m. Toutefois, la présence de ce poisson n'a pas été détectée dans le secteur du terminal portuaire de	Comité ZIP Des Seigneuries CRE Montérégie Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Thème	Préoccupation	Éléments de réponse	Parties prenantes concernées
		Contrecœur pendant ces relevés. L'information dont l'APM dispose indique que le dernier spécimen à avoir été recensé dans la région remonte à 2008, près de Lanoraie. Quel qu'en soit l'ampleur, l'APM prend très au sérieux les enjeux environnementaux de son projet et se soumettra au cadre réglementaire applicable, notamment en ce qui a trait aux mesures de compensation qui lui seront demandées, le cas échéant.	
	Mise sur pied d'un programme de compensation	Un inventaire permettra d'identifier les habitats qui seront altérés et de déterminer avec les ministères interpellés les projets de compensation pertinents afin de recréer les habitats qui auront été abîmés.	CRE Montérégie Ville de Verchères Comité ZIP Des Seigneuries MDDELCC
	Perte de couvert forestier découlant de l'aménagement des installations portuaires	Pendant l'étude d'impact environnemental, une analyse sera réalisée pour déterminer les options de compensation du couvert forestier perdu par l'aménagement des installations portuaires.	Comité ZIP Des Seigneuries Riverains immédiats
	Utilisation d'argile issue du dragage pour le remblai	Les caractéristiques géotechniques des matériaux de dragage excluent la possibilité de les utiliser comme matériaux de remblayage.	Comité ZIP du lac Saint-Pierre
PROCESSUS DE CONSULTATION	L'APM doit s'assurer d'avoir l'acceptabilité du projet par les locataires (terminaux à conteneurs)	L'APM a mis en place un processus de consultation avec les parties prenantes incluant les opérateurs des terminaux.	CPEQ
RETOMBEES ECONOMIQUES	Impact du nouveau terminal sur le transport de marchandises via l'aéroport de Saint-Hubert	L'arrivée massive de conteneurs sur la Rive-Sud, combinée à la proximité de l'aéroport de Saint-Hubert, positionne cette dernière et les terrains adjacents (zone tampon) comme autant d'occasions d'implantation d'activités économiques.	Ville de Longueuil
	Impact sur les entreprises actives dans le secteur (voie d'accès, empiètement sur leur terrain)	Le flux quotidien de camions et de travailleurs générera de l'activité économique. Les entreprises locales bénéficieront de cet apport.	Opérateurs de terminaux Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Thème	Préoccupation	Éléments de réponse	Parties prenantes concernées
	Impact sur les installations de l'APM à Montréal	L'objectif de mettre en service un nouveau terminal à Contrecœur n'est pas de concurrencer le marché de Montréal ni de l'annihiler, mais plutôt d'être en mesure de répondre à une croissance de la demande une fois que l'une ou les installations sur l'île de Montréal auront atteint leur pleine capacité. Le nouveau terminal à conteneurs de Contrecœur sera complémentaire aux activités portuaires sur l'île de Montréal.	Comité de concertation Navigation (CCN) Comité ZIP du lac Saint-Pierre Comité ZIP Des Seigneuries MRC Marguerite-D'Youville CRE Montérégie CPEQ MDDELCC
	Retombées économiques pour les municipalités limitrophes (p. ex. : Sorel-Tracy, Verchères)	Les activités prévues dans un terminal comme celui de Contrecœur sont des multiplicateurs économiques pour les communautés environnantes. Il y aura certainement des occasions à saisir pour les municipalités environnantes.	Ville de Sorel-Tracy et Société des Parcs industriels et du Port de Sorel-Tracy Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Retombées en matière d'emplois additionnels pour la région	Une récente étude évalue la création d'emploi pour le projet à 5 000 personnes-année durant la phase de construction et à 1 000 personnes-année pendant l'exploitation.	Riverains immédiats Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014
	Condition (état de désuétude) de la voie ferrée	La voie ferrée du CN, une entreprise de chemins de fer de classe A, est en très bon état. De plus, elle fait l'objet d'un monitorage régulier selon la réglementation fédérale. Récemment, le CN a procédé à un remplacement des traverses de bois et à l'inspection des ponceaux et autres structures.	Ville de Boucherville
SÉCURITÉ	Impact de l'arrivée du nouveau terminal sur les plans de prévention incendie de la MRC et sur les budgets de formation	L'APM a un plan de mesures d'urgence (PMU) en place avec le Service Incendie de Montréal et l'APM entrevoit une collaboration similaire avec les services locaux.	Ville de Varennes
	Inquiétudes en lien avec le transport potentiel de matières dangereuses, par train et par bateau	Il est important de préciser que seules des marchandises par conteneurs seront reçues au nouveau terminal. Comme à Montréal, toutes les marchandises dangereuses reçues sont réglementées	Ville de Verchères Comité ZIP du lac Saint-Pierre Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014

Principales préoccupations soulevées dans le cadre du processus de préconsultation

Thème	Préoccupation	Éléments de réponse	Parties prenantes concernées
		et feront l'objet d'un contrôle. Pour certaines classes de produits, les inspecteurs en prévention incendie de l'APM font des vérifications de colis.	
	Inquiétudes en lien avec le transport potentiel de produits pétroliers par train, par bateau et par pipeline	Il n'y aura pas de transport de produits pétroliers puisque seules des marchandises par conteneurs seront reçues au nouveau terminal.	Ville de Longueuil MRC Marguerite-D'Youville Ville de Contrecœur Comité de concertation Navigation (CCN) CRE Montérégie Riverains immédiats
	Vitesse des trains et absence de barrières aux passages à niveau	Une étude de circulation est en cours.	Ville de Verchères Participants à la séance d'information publique du 1er décembre 2014

Annexe 3B

Outils de consultation

Consultations préliminaires

Guide d'entrevue - Rencontres de parties prenantes clés

1. Introduction de la rencontre

- Objectifs
- Tour de table
- Présentation de l'organisation rencontrée (si applicable – historique, mission, activités)

2. Présentation du projet

- Processus d'évaluation sociale et environnementale
- Démarche d'information et de consultation
- Présentation du projet (sur base de la description de projet présentée à l'ACÉE)

3. Opinion générale face au projet

- Que pensez-vous du projet ?
- Quelles sont vos principales préoccupations ?
- Comment sera accueilli le projet selon vous dans le milieu ?

4. Enjeux du projet

- Quels sont selon vous les grands enjeux et défis auxquels sera confronté le projet ?
- Quels sont à votre avis les facteurs qui pourraient freiner le projet ?
- De quelle façon le projet pourrait-il contribuer au développement de Contrecœur, et plus globalement de la région ?

5. Données pour l'ÉIES

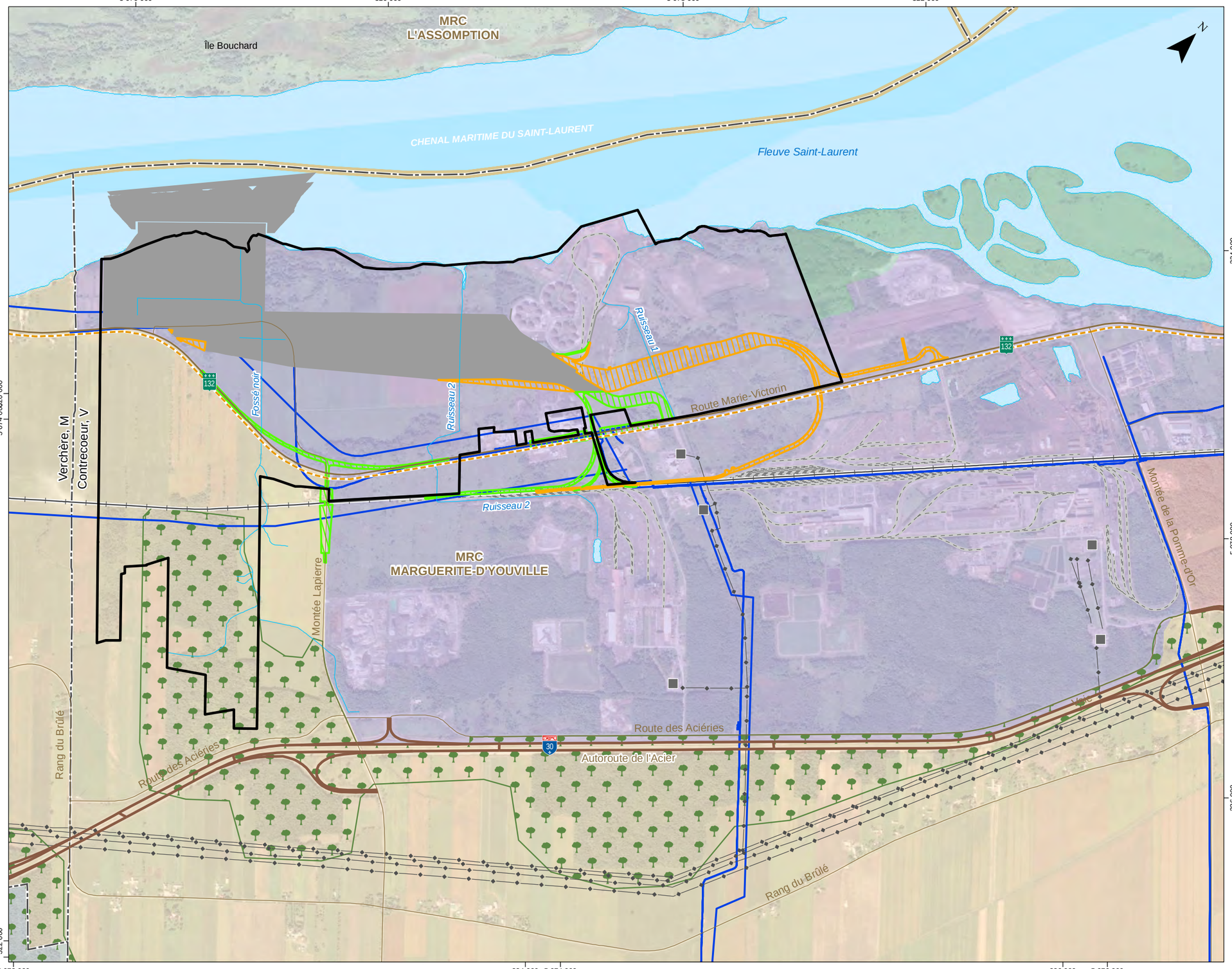
- En fonction de l'organisation rencontrée, cibler des données recherchées pour l'ÉIES
- Y a-t-il d'autres documents de référence dont vous nous recommanderiez de prendre connaissance ?

6. Processus de consultation

- Quels sont selon vous les besoins qui surgissent en termes d'information et de consultation publique ?
- Quels sont selon vous les groupes prioritaires à tenir informés ou à consulter ?
- Présenter les prochaines activités de consultation

7. Autres commentaires ou questions

- En terminant, y a-t-il d'autres commentaires ou questions que vous souhaiteriez aborder?



Composantes du projet
Project Components

- Empreinte commune aux options
- Empreinte Option 1
- Empreinte Option 2
- Territoire de l'APM

Infrastructures existantes
Existing Infrastructure

- Réseau de Gaz Métro / Gaz Métro Network
- Chemin de fer CN/ CN Railway
- Autre chemin de fer / Other Railway
- Poste et ligne de transport d'énergie électrique
- Réseau routier / Road Network
- Réseau cyclable - Route Verte

Limites administratives
Administrative Limits

- Limite municipale
- Limite de MRC

Affectation du territoire
Landuse Planning

- Industrielle
- Conservation
- Agricole
- Multifonctionnelle
- Bois - Corridor forestier métropolitain

PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal de Contrecoeur

Carte 1
Localisation du site du projet

Sources :
Image satellite / Satelitte Image: Bing Maps Aerial
Adresse Québec, 1/20 000, MRN Québec, 2015-03
MRC Marguerite-d'Youville

Projet / Project : 639223

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

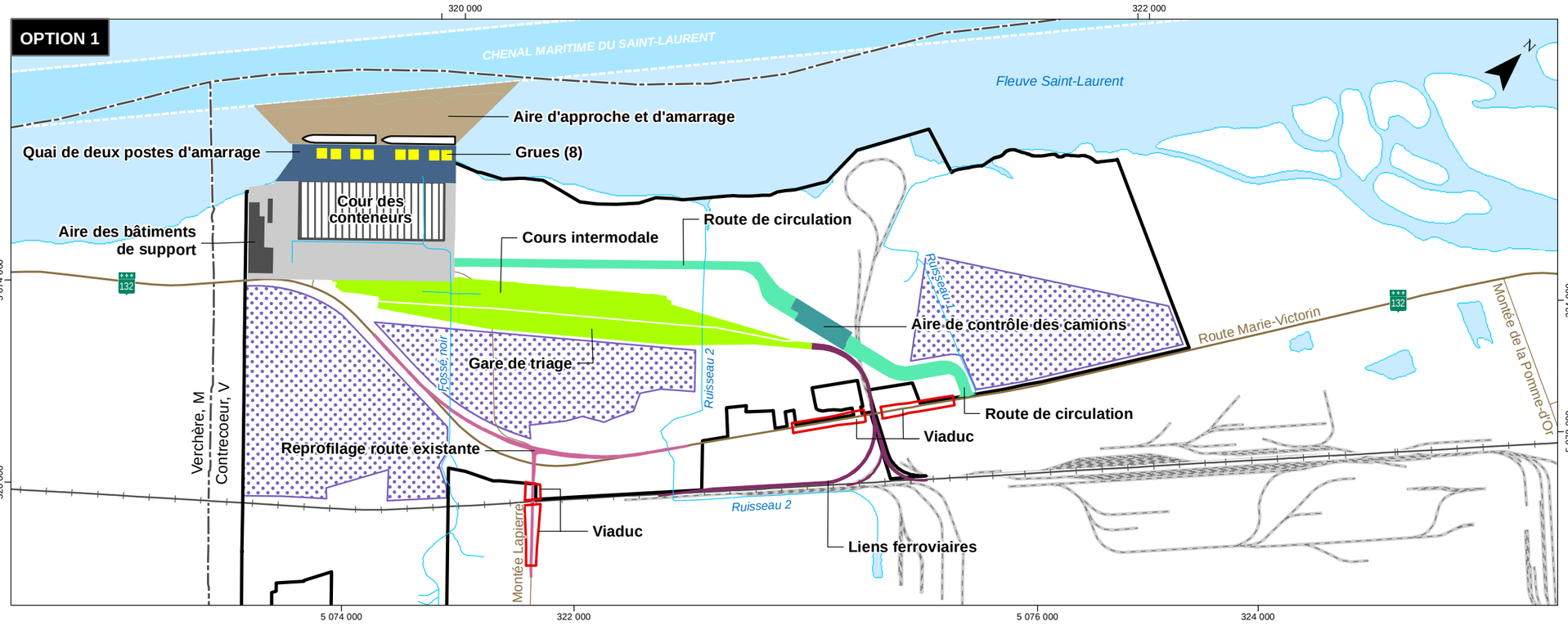
0 220 440 m
1/20 000

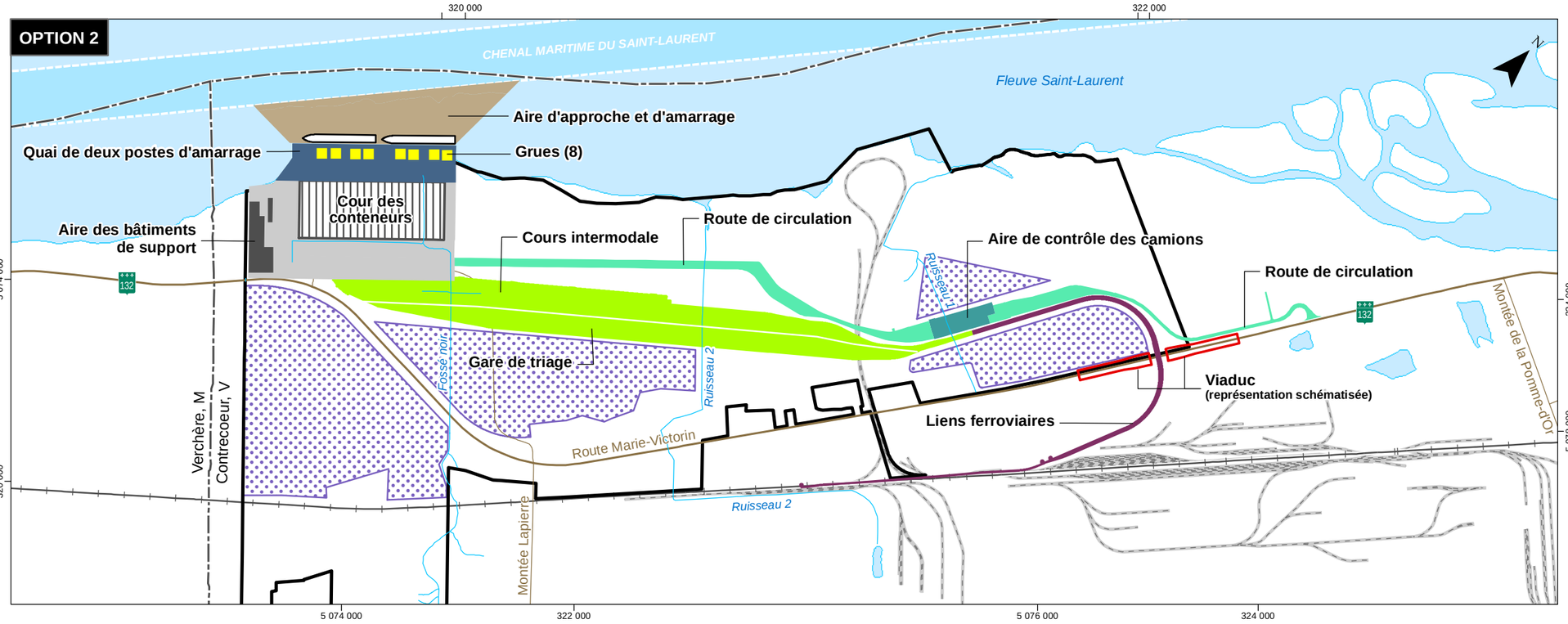
Document de travail

00	2016/11/08	Préliminaire / Preliminary	L. Bathalon	P. Dewez
Rév. Rev.	aaaa/mm/jj yyyy/mm/dd	Description / Description	Préparé / Prepared	Vérifié / Verified

Format 11x17

V:\Projets\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4_Realisation\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\travail\009_consultation_octobre\snc639223_dt_localisation_tab_161108.mxd





Composantes du projet
Project Components

- Site potentiel de dépôts de déblais de dragage
- Territoire de l'APM

Infrastructures existantes
Existing Infrastructure

- Chemin de fer CN/ CN Railway
- Autre chemin de fer / Other Railway
- Réseau routier / Road Network

Limites administratives
Administrative Limits

- Limite municipale

PORT MONTRÉAL — SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal de Contrecoeur

Carte 2
Composantes du projet

Sources :
Adresse Québec, 1/20 000, MRN Québec, 2015-03
MRC Marguerite-d'Youville

Projet / Project : 639223

Document de travail

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

0 220 440 m
1/20 000

Rév. Rev.	aaaa/mm/jj yyyy/mm/dd	Description / Description	Préparé / Prepared	Vérifié / Verified
00	2016/10/07	Préliminaire / Preliminary	L. Bathalon	P. Dewez

Format 11x17

V:\Projets\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4_Realisation\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\travail\009_consultation_octobre\snc639223_dt_composantes_projet_tab_161012.mxd



Juillet 2016 – © SNC-Lavalin inc. 2016. Tous droits réservés.



Juillet 2016 – © SNC-Lavalin inc. 2016. Tous droits réservés.



Juillet 2016 – © SNC-Lavalin inc. 2016. Tous droits réservés.



Juillet 2016 – © SNC-Lavalin inc. 2016. Tous droits réservés.



Juillet 2016 – © SNC-Lavalin inc. 2016. Tous droits réservés.



Juillet 2016 – © SNC-Lavalin inc. 2016. Tous droits réservés.

Annexe 3C

Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés
lors des préconsultations réalisées dans le cadre de l’étude d’impact

Annexe 3C-1

Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés dans le cadre des consultations préliminaires

Annexe 3C-1 Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés dans le cadre des consultations préliminaires

Les tableaux ci-dessous présentent un bilan des principaux enjeux et préoccupations soulevés au cours des consultations préliminaires ainsi que des recommandations émises par les participants.

Tableau 1 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact

Thème	Description
Enjeux environnementaux	
Gestion environnementale	Gestion efficace des impacts environnementaux du projet (émissions atmosphériques, bruits, sédiments, perte d'habitats, etc.) et mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées par l'APM.
	Prise en charge par l'APM des coûts liés aux impacts du projet et à la mise en œuvre des mesures d'atténuation.
	Respect des engagements de l'APM vis-à-vis du milieu d'accueil.
Espèces en péril	Protection et conservation à long terme d'espèces en péril présentes dans la propriété de l'APM, notamment le chevalier cuivré et la rainette faux-grillon de l'ouest.
Impacts cumulatifs	Prise en considération des impacts liés aux projets majeurs prévus en lien avec les activités portuaires à Contrecœur afin de mieux comprendre la pression qui s'exercera dans le milieu d'accueil, notamment vis-à-vis de la zone agricole et des composantes de l'environnement.
	Prise en considération d'autres phases de développement du projet et de sites potentiels concernés dans l'évaluation d'impacts.
Sédiments et dragage	Accumulation de sédiments au niveau du noyau urbain de Contrecœur menant à la baisse des niveaux d'eau pour la navigation de plaisance et pour d'autres activités récréotouristiques et impacts de l'apport en sédiments sur les prises d'eau environnantes.
	Niveau de contamination des déblais de dragage et leur gestion.
	Impacts des activités de dragage sur le lit du fleuve Saint-Laurent.
Milieux humides	Pérennité des milieux humides localisés sur la propriété de l'APM et à proximité de celle-ci.
Érosion	Suivi et contrôle de l'érosion des rives par le batillage des navires.
Plantes envahissantes	Suivi et contrôle des plantes envahissantes qui pourraient être transportées vers le site du projet lors de la végétalisation et du remblayage de zones de travail.
Qualité de l'air	Préservation de la qualité de l'air à proximité des nouvelles installations de l'APM en raison de l'augmentation du trafic routier et de la présence de machinerie lourde.
Enjeux socioéconomiques	
Transport	Gestion efficace du trafic routier et fluidité de circulation sur les principaux axes routiers concernés par le projet en direction de Montréal.
	Respect de l'interdiction de circulation de camions à l'intérieur de zones résidentielles à long terme.

Thème	Description
	Accessibilité de la route 132 aux usagers actuels (voitures, camions, vélos, machineries agricoles) au niveau du site du projet.
	Transport sécuritaire de marchandises par voie ferrée.
	Entretien et qualité du réseau ferroviaire existant à long terme.
	Fréquence de passage de trains et gestion des impacts associés (vibration, bruit).
	Risques de blocages des services d'urgence des municipalités voisines au niveau des passages à niveau en raison de longs convois ferroviaires.
	Augmentation du trafic maritime sur le fleuve Saint-Laurent.
Qualité de vie	Protection de la qualité de vie des résidents localisés à proximité de la propriété de l'APM en raison des impacts potentiels du projet (odeurs, bruits, poussières, éclairage nocturne, présence d'infrastructures imposantes, camionnage et transport ferroviaire).
	Sécurité des résidents localisés à proximité de la propriété de l'APM en raison des risques liés à la criminalité et aux opérations portuaires.
	Perte de valeur des propriétés localisées à proximité du site du projet.
	Gestion de l'impact visuel du projet en raison de la présence d'infrastructures imposantes.
	Disponibilité de terres et accueil de nouveaux habitants attirés par le projet de l'APM et par d'autres projets majeurs.
Agriculture	Protection et disponibilité des terres agricoles actuellement exploitées par des fermiers à l'intérieur de la propriété de l'APM et à proximité de celle-ci.
Économie	Priorisation de la main-d'œuvre et des entreprises locales lors de la création d'emplois et d'opportunités d'affaires en lien avec les activités de l'APM.
	Attraction et rétention de main-d'œuvre qualifiée pour les besoins des opérations de l'APM.
	Diversification des activités économiques au sein du territoire de la ville de Contrecœur.
Information et communication	Justification de l'emplacement des nouvelles installations de l'APM à Contrecœur.
	Correction de fausses informations circulant au sujet du projet, notamment vis-à-vis du transport ferroviaire, maritime et routier, ainsi que sur les types de marchandises manutentionnées.
	Prise en considération des opinions et des recommandations des parties prenantes consultées dans la planification du projet.
Réglementation	Respect des compétences de divers organismes et agences vis-à-vis de composantes du projet et du territoire où se développera le projet.
Activités récréotouristiques	Protection et aménagement sécuritaire de la route panoramique (132) et de la Route verte.
Infrastructures de l'APM	Baisse d'activité aux terminaux de conteneurs de l'APM sur l'Île de Montréal en raison des nouvelles infrastructures à Contrecœur.
	Utilisation et risques d'abandon à long terme des infrastructures portuaires à Contrecœur (comparaison à la situation des infrastructures aéroportuaires de Mirabel).

Tableau 2 Recommandations des parties prenantes dans le cadre des consultations préliminaires

Thème	Description
Gestion environnementale	Assurer la participation d'une partie prenante neutre pour valider les données étudiées dans le cadre de l'étude d'impact.
	Maximiser / créer des impacts positifs ou des gains, par exemple le financement d'initiatives locales de protection de l'environnement
	Réaliser des inventaires d'espèces sur le site du projet à longueur d'année afin de mieux comprendre leur présence et utilisation du territoire
	Préserver à long terme les mesures d'atténuation prévues pour la première phase de développement du projet
	Considérer l'expertise d'autres utilisateurs du fleuve dans la planification du projet, notamment des pêcheurs commerciaux pour confirmer la présence du chevalier cuivré
	Comprendre et documenter l'impact de l'éclairage visuel sur des espèces nocturnes comme la chauve-souris
	Considérer les impacts liés à l'installation des palplanches lors des activités de dragage, notamment la vibration
	Contrôler les espèces envahissantes qui pourraient être apportées sur le site du projet, notamment lors du remblayage et de la végétalisation de zones de travail
Impacts cumulatifs	Considérer d'autres phases de développement du projet et des sites d'expansion potentiels dans le cadre de l'étude d'impact, ainsi que les effets d'autres projets majeurs liés aux activités portuaires à Contrecœur
Transport	Mettre en place une nouvelle signalisation routière sur la route 132 en raison de l'augmentation de trafic (ex. feux de circulation, limitation de vitesse)
	Sensibiliser les partenaires de l'APM empruntant les voies ferrées à sécuriser le réseau existant
	Aménager des intersections routières et des passages à niveau sécuritaires sur la route 132, notamment aux croisements avec les montées Lapierre et Pomme-d'Or
	Aménager des aires de repos sécuritaires sur la route 132 pour des cyclistes et des automobilistes
	Prendre en considération l'impact de projets majeurs en cours de réalisation à Montréal sur le trafic routier et sur le camionnage liés au projet de l'APM à Contrecœur
	Éviter la formation de files d'attente de navires allant accoster au nouveau quai afin de réduire la pression sur les milieux humides localisés dans ce secteur
	Aménager une piste cyclable sécuritaire sur le nouveau viaduc
Qualité de vie	Établir une zone tampon adéquate entre les infrastructures portuaires et les résidences voisines au site du projet
	Compenser la perte de valeur des propriétés voisines au site du projet
	Réduire l'impact visuel du projet vis-à-vis des résidences voisines en installant des écrans visuels et de la végétation
	Réduire l'impact sonore des opérations du port vis-à-vis des résidences voisines en installant des murs antibruit
	Réduire l'impact visuel nocturne des opérations du port vis-à-vis des résidences voisines en optimisant l'éclairage des installations aux zones de travail

Thème	Description
Agriculture	Entreposer des sédiments et construire des infrastructures en dehors de la zone agricole
	Compenser la perte potentielle de revenus liée à la perte de terres agricoles exploitées dans la propriété de l'APM et à proximité de celle-ci
	Prévoir des mesures destinées à maximiser le potentiel agricole de la zone d'étude plutôt que de le réduire
	Mener une analyse plus large de l'impact de nouveaux projets et arrivants vis-à-vis des terres agricoles à proximité de la propriété de l'APM
	Respecter les critères applicables de l'article 62 de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* portant sur des autorisations de la CPTAQ d'utiliser des portions du territoire de la zone agricole à des fins autres que l'agriculture
	Assurer un drainage suffisant des ruisseaux présents sur le territoire de l'APM en considérant des fortes pluies afin d'éviter des débordements potentiels sur la zone agricole
Information et communication	Communiquer davantage et ouvertement sur le projet et sur son calendrier de réalisation (y compris d'autres phases de développement)
	Encourager la participation du public dans la planification du projet afin d'assurer une intégration harmonieuse du projet dans le milieu
	Développer des nouveaux outils de communication pour faciliter la diffusion d'informations (ex. bulletin d'information, réunions de quartier, envoi périodique de courriel)
	Privilégier plusieurs formats de consultation compte tenu de la diversité de publics (consultations physiques et virtuelles)
	Réaliser des activités d'information ciblées auprès de la population de la municipalité de Verchères - la plus proche du site du projet - au sujet des impacts potentiels du projet
	Expliquer en détail l'impact du projet sur le trafic routier et sur les infrastructures de transport
	Vulgariser des informations sur le projet et les rendre accessibles dans un délai raisonnable
	Partager des informations clés aux municipalités concernées par le projet le plus tôt possible pour planifier des services / infrastructures complémentaires à temps
Économie	Établir des quotas de travailleurs locaux afin de prioriser la main-d'œuvre locale
	Diversifier les offres d'emplois destinées à des travailleurs locaux
	Former la main-d'œuvre locale afin de répondre à des besoins spécifiques du projet
Règlementation	Identifier et informer les parties prenantes clés du milieu des organismes et agences ayant des pouvoirs de décision vis-à-vis du projet
	Respecter les compétences ou travailler en collaboration avec des organismes provinciaux et locaux pour assurer une intégration harmonieuse du projet dans le milieu
	S'assurer que les organismes et agences concernés par le projet comprennent ses enjeux de développement de la même manière
Sédiments et	Utiliser des techniques adéquates de confinement des sédiments au niveau des

Thème	Description
dragage	zones de dragage
	Protéger les infrastructures municipales, notamment les prises d'eau, lors des activités de dragage
	Éviter d'aggraver les problèmes d'accumulation de sédiments au niveau des îles de Contrecœur
Eaux de surface	Éviter de réaliser des travaux de canalisation / détournement des ruisseaux présents dans la propriété de l'APM durant la période de reproduction de la rainette faux-grillon
	Assurer le ruissellement du site pendant les travaux et la mise en opération des installations portuaires
	Capter des contaminants au niveau des ruisseaux présents dans la propriété de l'APM dès la phase de construction

Annexe 3C-2

Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés dans le cadre des ateliers thématiques

Annexe 3C-2 Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés dans le cadre des ateliers thématiques

Les tableaux ci-dessous présentent un bilan des principaux enjeux et préoccupations soulevés au cours des ateliers thématiques ainsi que des recommandations émises par les participants.

Tableau 3 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des ateliers thématiques

Thème	Description
Environnement	
Milieux aquatique et terrestre	Impact du projet sur la héronnière et les autres espèces d'oiseaux dans le secteur (bruit et vibration).
	Inventaire, suivi et mesures d'atténuation prévues pour les espèces exotiques envahissantes (EEE).
	Impact des matières en suspension (MES) générées par les travaux de dragage sur les prises d'eau environnantes et sur les utilisateurs du fleuve (ex. marina de Contrecœur).
	Impact du passage des navires et des phases subséquentes de développement du terminal sur les herbiers.
	Impact de la présence du quai sur l'apport en sédiments en aval.
	Relocalisation du fossé noir à long terme, lors des phases 2 et 3.
	Impact de la circulation accrue de camions sur la faune (mortalité routière).
	Prise en compte de la connectivité des habitats pour le chevalier cuivré et les autres espèces.
	Normes applicables (provinciale ou fédérale) en termes d'autorisations (application des art. 22 et 32 de la LQE) et de gestion des sols (Politique de protection des sols du MDDELCC).
	Projets de compensation (poissons, milieux humides) non définis dans l'ÉIE, ce qui rend difficile pour les parties prenantes de se prononcer sur l'acceptabilité du projet.
Qualité de l'eau	Impacts environnementaux anticipés de la construction et des opérations pour les routes (sels de déglaçage, fossés, perméabilité, etc.).
Socioéconomique	
Circulation routière	Impact sur la fluidité de la circulation sur la route 132 pour la variante 2 du projet.
	Prise en charge par l'APM des coûts liés aux impacts du projet et à la mise en œuvre des mesures d'atténuation
	Impact du camionnage sur l'augmentation du trafic routier sur l'autoroute 30, entre les autoroutes 20 et 10.
	Pénurie potentielle de main-d'œuvre pour répondre aux besoins de camionnage.
	Cohabitation et enjeu de sécurité entre les usagers de la route verte et le camionnage.
	Sécurité routière au niveau de la connexion entre la route 132 et la montée de la Pomme d'Or.
	Perturbation potentielle pour la saison des récoltes en zone agricole liée au trafic généré en phase de construction, particulièrement lors des travaux de dragage.
	Impact de la circulation des poids lourds générée par le projet sur le trafic actuel à

Thème	Description
	l'intersection des autoroutes 30 et 20.
Circulation ferroviaire	Impact lié au passage des trains pour l'utilisation de la montée Lapierre par les producteurs agricoles, notamment en période de forte activité saisonnière.
	Modification ou non de la desserte ferroviaire avec Yara ainsi qu'avec Grantech.
	Impacts anticipés sur les activités de Grantech.
	Impacts de la circulation ferroviaire au-delà du site de l'APM, par l'augmentation du nombre de trains traversant les villes environnantes, ainsi que la longueur des trains pour les villes de Varennes, de Boucherville et de Verchères.
	Impacts cumulatifs à long terme, avec les phases 2 et 3 et les autres projets, de la circulation routière et ferroviaire pour l'aménagement du territoire régional.
	Durée d'obstruction de la circulation routière sur la route 132 lors du passage d'un train d'une longueur de 10 000 pieds.
	Obstruction de la circulation aux passages à niveau pour les véhicules d'urgence lors d'un passage ou à l'arrêt d'un train.
Transport maritime	Absence d'évaluation en lien avec les activités de pêche blanche à Contrecœur.
	Nécessité de réaliser d'autres travaux de dragage du fleuve dans le futur, dans le contexte des changements climatiques et d'intensification des opérations portuaires.
	Risques de congestion au niveau du lac Saint-Pierre liés à l'augmentation du nombre de navires en attente sur le fleuve. Toute correction au chenal de navigation et à l'aire d'attente aurait des effets sur l'écosystème du lac Saint-Pierre.
	Préoccupation que le projet s'ajoute aux autres projets de développement portuaire sur le fleuve et que cela devienne une raison économique pour justifier le dragage de la voie maritime (dragage de capitalisation).
	Impacts cumulatifs de l'augmentation du batillage dans les tronçons en aval.
	Inquiétude sur la rapidité d'intervention, la coordination et le partage des responsabilités pour les opérations liées à la sécurité civile et aux déversements étant donné les limites territoriales des différents intervenants.
	Fréquence insuffisante des inspections entourant les eaux de ballast.
Retombées économiques	Retombées économiques limitées, à la fois globales et locales, pour la ville de Contrecœur et les environs.
Qualité de vie	Nuisances potentielles causées par le développement d'une zone industrielle à proximité d'une zone résidentielle (bruit, poussière, vibrations, trafic).
	Impacts du projet et des autres projets prévus dans le secteur sur le développement de la région et l'aménagement du territoire, qui doit être planifié en conséquence.
	Préoccupations reliées au transport et à l'augmentation du trafic routier et ferroviaire sur le quotidien des citoyens.
	Inquiétude quant aux parcours qu'utiliseront les camionneurs afin d'éviter la congestion routière.
	Nuisances potentielles pour les résidents de la rive nord du fleuve (bruit, poussière, vibrations, trafic).
	Entrave potentielle à la circulation par le passage de trains plus longs aux passages à niveau dans les villes avoisinantes.

Tableau 4 Recommandations des participants dans le cadre des ateliers thématiques

Thème	Description
Milieux aquatique et terrestre	Protéger une zone tampon d'un rayon de 300 m autour des sites d'occurrences de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (tel qu'exigé par le MFFP) et de corridors assurant la connectivité entre les populations.
	Détailler le profil agronomique des déblais de dragage et leur potentiel pour la valorisation agricole.
	Détailler les critères pour la sélection des sites d'entreposage des sédiments et le mode de gestion des eaux d'assèchement si gérés sur le site.
	Préciser s'il y a eu de l'évitement des milieux humides, le ratio qui sera utilisé pour la compensation et où celle-ci sera réalisée.
	Évaluation des EEE qui pourraient se trouver dans les sédiments de dragage (ex. myriophylle à épis).
	Ajouter la carpe asiatique dans les EEE à considérer.
	Prendre en compte les changements climatiques dans la modélisation hydrodynamique.
	Définir un programme de compensation pour le 4 % d'augmentation du batillage attribuable aux navires.
	Améliorer les milieux humides des îles de Contrecœur.
Circulation routière et ferroviaire	Identifier les accès routiers et ferroviaires des variantes 1 et 2 pour les phases 2 et 3.
	Définir les travaux à prévoir dans l'avenir pour l'augmentation de la capacité et des opérations du terminal.
	Clarifier les zones blanches et les zones vertes sur les cartes.
	Décrire les services prévus pour les camionneurs à proximité du site en phase de construction et d'exploitation (restauration, etc.).
	Évaluer le transport des sédiments par train si les sédiments sont gérés à l'extérieur du site.
Transport maritime	Aménager des infrastructures afin d'aider l'évacuation des sédiments dans le chenal principal pour éviter les dépôts en aval.
	Draguer le chenal de Terrebonne afin d'améliorer la navigation de plaisance.
	Définir un programme favorisant le développement de la main-d'œuvre liée aux opérations maritimes.
	Détailler le nombre de remorqueurs et le nombre de pilotes que nécessiteront les opérations.
	Décrire les opérations maritimes en fonction des saisons (débit, vent, glaces).
	Dans l'analyse du risque, détailler le mode de gestion des marchandises dangereuses.
	Aborder le risque associé à l'augmentation du trafic maritime.
	Prendre en considération la cohabitation des activités nautiques récréatives et le trafic maritime.
	Considérer les phases de développement ultérieures dans l'analyse des impacts cumulatifs.
Retombées économiques	Inclure davantage d'informations sur le montage financier du projet.
	Clarifier le taux d'automatisation des opérations prévu pour le terminal.
	Intégrer les impacts des changements climatiques dans l'analyse des retombées

Thème	Description
	économiques.
	Ajuster les appels d'offres afin de favoriser les entreprises locales.
Qualité de vie	Établir des compensations pour les terres agricoles, comme pour les milieux humides.
	Proposer des mesures afin de limiter les impacts liés au transport ferroviaire pour les municipalités traversées.
	Aménager un talus qui pourrait servir de piste cyclable.
	Récupérer des sédiments des travaux de dragage afin de les utiliser pour aménager un mur entre les activités portuaires et les résidents voisins.
	Proposer des mesures visant à générer des retombées positives pour Verchères afin de pallier les impacts négatifs du projet pour la ville.
	Établir un processus permettant la concertation et la participation dans le cadre du projet (construction et suivi).
	Travailler en concertation afin de s'assurer que la ville de Contrecœur aura la capacité d'accueil requise (affluence de travailleurs et trafic routier généré).
	Trouver des manières innovatrices pour gérer le bruit (ex. remplacer les alarmes de recul des camions).
	S'assurer d'une bonne concertation avec les autres organisations responsables, notamment pour le transport (MTQ, CN, etc.).
	Aménager un parc et une rampe de mise à l'eau au niveau du terrain acheté par le Port, à l'est des installations projetées.

Annexe 3C-3

Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des portes ouvertes

Annexe 3C-3 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des portes ouvertes

Les tableaux ci-dessous présentent un bilan des principaux enjeux et préoccupations soulevés au cours des portes ouvertes ainsi que quelques recommandations émises par les participants.

Tableau 5 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des portes ouvertes

Thème	Description
Milieux aquatique et terrestre	Les effets du batillage sur l'érosion des berges.
	Gestion des terres agricoles avoisinantes.
	Présence de la grande faune sur le site du terminal et sa gestion par l'APM.
	Information incomplète concernant la caractérisation des sédiments de dragage quant à leur niveau de contamination.
	La justification du choix du site pour le projet, soit la portion Ouest du terrain de l'APM plutôt que la portion *est* qui est déjà développée.
	Les impacts cumulatifs du projet avec les autres projets du secteur.
Circulation routière et ferroviaire	Achalandage accru sur la route 132 occasionné par le passage des camions en lien aux activités du nouveau terminal.
	Détérioration de la route 132 étant donné l'augmentation du nombre de camions qui l'emprunteront et son entretien.
	Respect des limites de vitesse sur la route 132 et possibilité de réduire la vitesse permise.
	Achalandage accru sur l'autoroute A-30 occasionné par le passage des camions en lien aux activités du nouveau terminal.
	La sécurité aux passages à niveau et les aménagements possibles à cet effet, tels que des barrières.
	Augmentation du nombre de trains et leur longueur et l'impact que cela aura sur la circulation dans les municipalités avoisinantes.
Transport maritime	Le nombre de navires supplémentaires qui circuleront sur le fleuve dû aux activités du nouveau terminal.
Retombées économiques	Qualifier le type d'emploi qui sera créé dans le cadre du projet.
Milieu humain	Pollution lumineuse générée par le terminal.
	Le niveau du bruit qui sera émis par le nouveau terminal pour les résidents localisés à proximité du site.
	L'impact visuel pour les citoyens résidents au bord du fleuve.
	Possibilité d'aménager une piste cyclable dans ce secteur.

Tableau 6 Recommandations des participants dans le cadre des portes ouvertes

Thème	Description
Circulation routière et ferroviaire	Limiter, et même empêcher, la circulation routière sur la route 132 entre l'intersection montée Lapierre / route 132 et la limite des municipalités de Verchères et de Contrecœur pour protéger la qualité de vie des résidents du secteur
	Aménager des barrières et d'autres dispositifs de sécurité aux passages à niveau des villes avoisinantes afin de faciliter la circulation

Annexe 3D

Invitations aux ateliers thématiques

De : Nadeau, Mélanie
Envoyé : 23 février 2017 08:42
Objet : Agrandissement du terminal Contrecœur – Invitation aux ateliers thématiques

Madame, Monsieur,

L'Administration portuaire de Montréal (APM) souhaite vous inviter à participer à une journée d'ateliers thématiques portant sur l'étude d'impact environnementale pour le projet d'agrandissement du terminal à Contrecœur (voir une brève description du projet ici).

L'objectif de cette journée d'ateliers est de vous présenter un portrait préliminaire des études sectorielles qui ont été effectuées pour l'élaboration de l'étude d'impact environnementale, de bonifier ce portrait grâce à l'expertise des différents intervenants invités et de recueillir vos commentaires et recommandations.

Les thèmes ci-dessous seront discutés en sous-groupes pendant cette journée. Tous les participants auront l'occasion de **participer à trois ateliers thématiques**, en plus de pouvoir contribuer à la discussion en plénière qui portera sur l'ensemble des thématiques.

Thématiques des ateliers :

- **Circulation routière et ferroviaire**
  Circulation générée lors de la période des travaux ainsi qu'en phase d'opération; Points d'entrées et de sorties au site; Voies de circulation utilisées; Flux généré par les travaux de dragage; Matières règlementées; Impacts anticipés (bruit, vibration, etc.) et mesures de mitigation évaluées; Etc.

- **Environnement – Milieux aquatique et terrestre**
  Inventaires effectués sur la faune et la flore et leurs résultats; Hydrodynamique (sédimentologie); Qualité des sols; Qualité de l'air; Travaux de dragage; Impacts anticipés et mesures de mitigation évaluées; Etc.

- **Transport maritime**
  Dynamique du trafic des navires : Croissance du trafic maritime, taille des navires et batillage comme facteur contribuant à l'érosion des berges; Évaluation des risques en lien avec l'opération du futur terminal : Incidents et accidents maritimes, gestion des déchets des navires et des eaux de ballast et navigation hivernale; Cohabitation avec les autres utilisateurs du plan d'eau (chasseurs et les plaisanciers); Etc.

- **Retombées économiques**
  Justification du projet; Emplois; Retombées générées; Études effectuées; Etc.

- **Milieu humain – Impacts pour les communautés voisines**
  Milieu visuel; Bruit et vibrations; Qualité de l'air; Activités récréotouristiques et agricoles; Circulation routière et ferroviaire; Aménagement du territoire; Sécurité publique; Etc.

Voici les détails de la journée :

Lieu : Centre multifonctionnel de Contrecœur

475, rue Chabot, Contrecœur, J0L 1C0

Date : Le 21 mars 2017

Heure : 9 h à 16 h 00

Un dîner vous sera offert, de même qu'une collation et des boissons durant la journée.

Nous vous prions de bien vouloir **confirmer votre présence** et **identifier trois thématiques** dont vous souhaiteriez discuter lors des ateliers, avant le 3 mars 2017, via ce lien. Veuillez noter que, si vous êtes dans l'impossibilité de participer à cet événement, cette invitation peut être transférée à un autre représentant de votre organisation.

Un guide du participant vous sera transmis en prévision de la journée d'ateliers.

Pour toute question sur cette activité, veuillez composer le 514 559-7021, ou nous écrire à l'adresse courriel suivante : info.projet@hkstrategies.ca.

Au plaisir de vous voir le 21 mars prochain.

Cordialement,

Mélanie Nadeau

Directrice des communications
Administration portuaire de Montréal
Director of Communications
Montreal Port Authority

E nadeaum@port-montreal.com
T 514.283.1385
port-montreal.com

PORT MONTRÉAL
Commercer avec le monde
Trading with the World

ANS de CONTENEURISATION
YEARS of CONTAINERIZATION

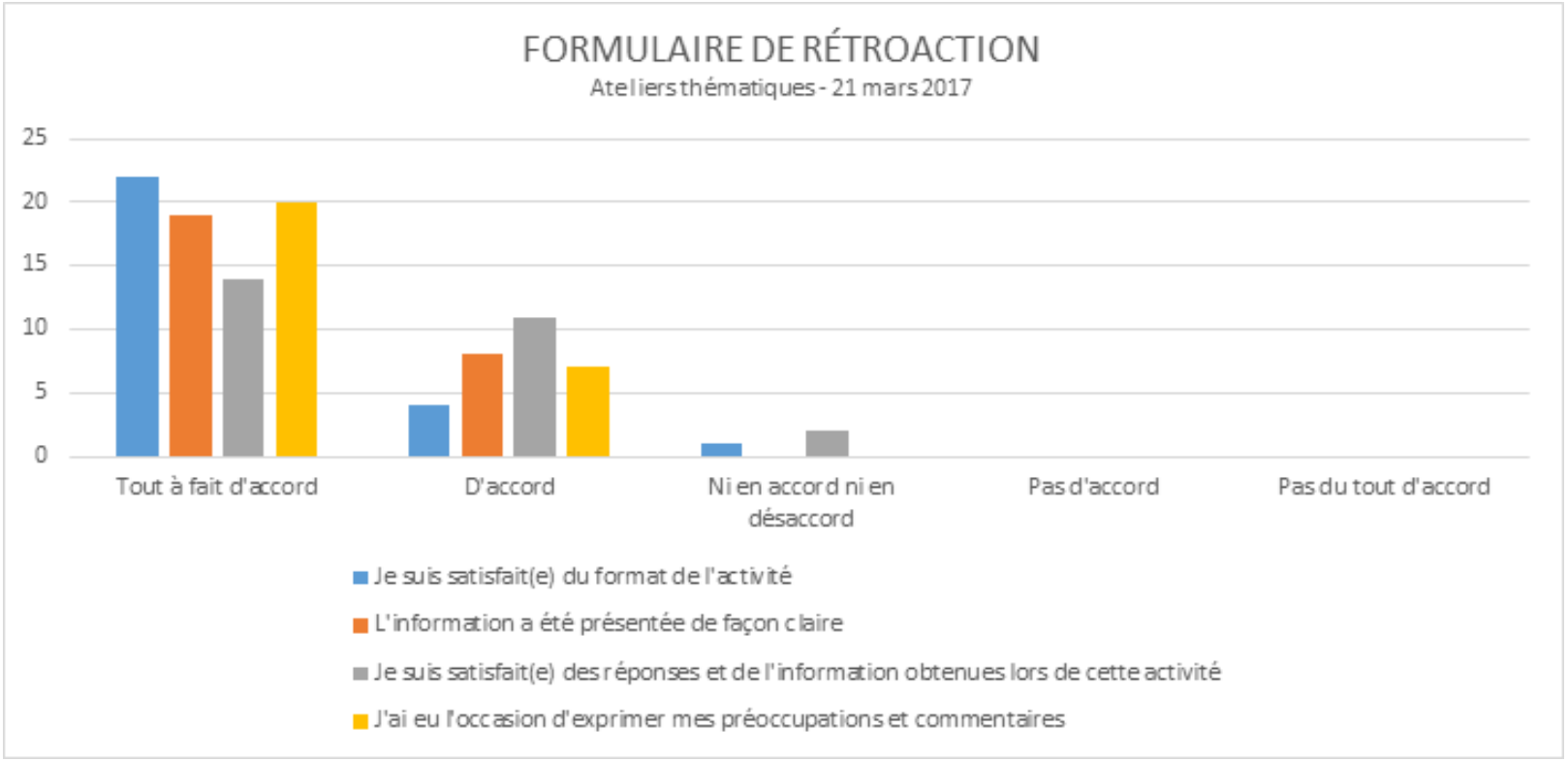
Annexe 3E

Résultats du sondage de satisfaction effectué
lors des ateliers thématiques (21 mars 2017)

Résultats du sondage de satisfaction aux ateliers thématiques (21 mars 2017) :

- Participants aux ateliers : 42
- Nombre de personnes ayant répondu au sondage : 27
- Taux de participation au sondage : 64 %

	Tout à fait d'accord		D'accord		Ni en accord ni en désaccord		Pas d'accord		Pas du tout d'accord	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Je suis satisfait(e) du format de l'activité	22	81	4	14	1	4	0	0	0	0
L'information a été présentée de façon claire	19	70	8	29	0	0	0	0	0	0
Je suis satisfait(e) des réponses et de l'information obtenues lors de cette activité	14	50	11	39	2	7	0	0	0	0
J'ai eu l'occasion d'exprimer mes préoccupations et commentaires	20	71	7	25	0	0	0	0	0	0



Annexe 3F

Sommaire des ateliers thématiques transmis aux participants

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL À CONTRECOEUR

SOMMAIRE DES ATELIERS THÉMATIQUES SUR L'ÉIE

L'Administration portuaire de Montréal (APM) a tenu, le 21 mars 2017, une journée d'ateliers thématiques à laquelle ont participé 42 acteurs clés provenant des milieux municipal, environnemental, économique, des transports et de la chaîne logistique. Cette activité, qui s'inscrit dans le cadre de la démarche d'information et de consultation initiée par l'APM en 2012, avait pour objectifs :

- De présenter l'état d'avancement du projet et de l'étude des impacts environnementaux (ÉIE) en cours pour le projet d'agrandissement du terminal Contrecœur;
- De bénéficier de la connaissance du milieu des acteurs clés afin de bonifier l'ÉIE;
- De recueillir les commentaires et les préoccupations afin de les intégrer, dans la mesure du possible, à l'ÉIE.

Les discussions de la journée, organisées en format d'ateliers, ont permis aux participants d'échanger avec les différents représentants de l'APM présents autour des 5 thématiques qui étaient proposées, soit la circulation routière et ferroviaire, l'environnement aquatique et terrestre, le transport maritime, les retombées économiques ainsi que le milieu humain.

Ce sommaire ne vise pas à présenter l'ensemble des échanges qui ont eu lieu, mais plutôt à faire ressortir les préoccupations qui ont été soulevées en lien avec le projet et l'ÉIE en cours d'élaboration, ainsi que les mesures d'atténuation proposées par des participants afin de limiter certains impacts potentiels du projet. Les participants ont aussi identifié des éléments qu'ils souhaiteraient voir pris en compte dans l'ÉIE. Ceux-ci sont également présentés par thématique.

Toutes ces informations serviront à alimenter et bonifier l'ÉIE en cours, dans la mesure du possible, et seront présentées plus en détails dans celle-ci.

CIRCULATION ROUTIÈRE ET FERROVIAIRE

Circulation routière

Préoccupations soulevées :

- Impact sur la fluidité de la circulation sur la route 132 pour la variante 2 du projet.
- Camionnage généré par les activités de Yara lors des 6 à 8 semaines/année d'activités très intenses à leurs installations.
- Impact du camionnage sur l'augmentation du trafic routier sur l'autoroute 30, entre les autoroutes 20 et 10.
- Impacts environnementaux anticipés de la construction et des opérations pour les routes (sels de déglaçage, fossés, perméabilité, etc.).
- Pénurie potentielle de main-d'œuvre pour répondre aux besoins de camionnage.
- Cohabitation et enjeu de sécurité entre les usagers de la route verte et le camionnage.
- Sécurité routière au niveau de la connexion entre la route 132 et le chemin de la Pomme d'Or.
- Perturbation potentielle pour la saison des récoltes en zone agricole liée au trafic généré en phase de construction, particulièrement lors des travaux de dragage.
- Impact de la circulation des poids lourds générée par le projet sur le trafic actuel à l'intersection des autoroutes 30 et 20.

Circulation ferroviaire

Préoccupations soulevées :

- Impact lié au passage des trains pour l'utilisation de la montée Lapierre par les producteurs agricoles, notamment en période de forte activité saisonnière.
- Modification ou non de la desserte ferroviaire avec Yara ainsi qu'avec Grantech.
- Impacts anticipés sur les activités de Grantech.
- Impacts de la circulation ferroviaire au-delà du site de l'APM, par l'augmentation du nombre de trains traversant les villes environnantes, ainsi que la longueur des trains pour les villes de Varennes, de Boucherville et de Verchères.
- Impacts cumulatifs à long terme, avec les phases 2 et 3 et les autres projets, de la circulation routière et ferroviaire pour l'aménagement du territoire régional.
- Durée d'obstruction de la circulation routière sur la route 132 lors du passage d'un train d'une longueur de 10 000 pieds.
- Obstruction de la circulation aux passages à niveau pour les véhicules d'urgence lors d'un passage ou à l'arrêt d'un train.

Élément à prendre en compte dans l'ÉIE :

- Identifier les accès routiers et ferroviaires des variantes 1 et 2 pour les phases 2 et 3.
- Définir les travaux à prévoir dans l'avenir pour l'augmentation de la capacité et des opérations du terminal.
- Clarifier les zones blanches et les zones vertes sur les cartes.
- Décrire les services prévus pour les camionneurs à proximité du site en phase de construction et d'exploitation (restauration, etc.).
- Évaluer le transport des sédiments par train si les sédiments sont gérés à l'extérieur du site.

ENVIRONNEMENT – MILIEUX AQUATIQUE ET TERRESTRE

Préoccupations soulevées :

- Impact du projet sur la héronnière et les autres espèces d'oiseaux dans le secteur (bruit et vibration).
- Inventaire, suivi et mesures d'atténuation prévues pour les espèces exotiques envahissantes (EEE).
- Impact des matières en suspension (MES) générées par les travaux de dragage sur les prises d'eau environnantes et sur les utilisateurs du fleuve (ex. marina de Contrecœur).
- Impact du passage des navires et des phases subséquentes de développement du terminal sur les herbiers.
- Impact de la présence du quai sur l'apport en sédiments en aval.
- Relocalisation du fossé noir à long terme, lors des phases 2 et 3.
- Impact de la circulation accrue de camions sur la faune (mortalité routière).
- Prise en compte de la connectivité des habitats pour le chevalier cuivré et les autres espèces.
- Normes applicables (provinciale ou fédérale) en termes d'autorisations (application des art. 22 et 32 de la LQE) et de gestion des sols (Politique de protection des sols du MDDELCC).
- Projets de compensation (poissons, milieux humides) non définis dans l'ÉIE, ce qui rend difficile pour les parties prenantes de se prononcer sur l'acceptabilité du projet.

Propositions de mesures d'atténuation :

- Protection d'une zone tampon d'un rayon de 300 m autour des sites d'occurrences de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (tel qu'exigé par le MFFP) et de corridors assurant la connectivité entre les populations.
- Plan de compensation pour les terres agricoles, comme pour les milieux humides.

Éléments à prendre en compte dans l'ÉIE :

- Détailler le profil agronomique des déblais de dragage et leur potentiel pour la valorisation agricole.
- Détailler les critères pour la sélection des sites d'entreposage des sédiments et le mode de gestion des eaux d'assèchement si gérés sur le site.

- Préciser s'il y a eu de l'évitement des milieux humides, le ratio qui sera utilisé pour la compensation et où celle-ci sera réalisée.
- Évaluation des EEE qui pourraient se trouver dans les sédiments de dragage (ex. myriophylle à épis).
- Ajouter la carpe asiatique dans les EEE à considérer.
- Prendre en compte les changements climatiques dans la modélisation hydrodynamique.

TRANSPORT MARITIME

Préoccupations soulevées :

- Absence d'évaluation en lien avec les activités de pêche blanche à Contrecœur.
- Nécessité de réaliser d'autres travaux de dragage du fleuve dans le futur, dans le contexte des changements climatiques et d'intensification des opérations portuaires.
- Risques de congestion au niveau du Lac Saint-Pierre liés à l'augmentation du nombre de navires en attente sur le fleuve. Toute correction au chenal de navigation et à l'aire d'attente auraient des effets sur l'écosystème du Lac Saint-Pierre.
- Préoccupation que le projet s'ajoute aux autres projets de développement portuaire sur le fleuve et que cela devienne une raison économique pour justifier le dragage de la voie maritime (dragage de capitalisation).
- Impacts cumulatifs de l'augmentation du batillage dans les tronçons en aval.
- Inquiétude sur la rapidité d'intervention, la coordination et le partage des responsabilités pour les opérations liées à la sécurité civile et aux déversements étant donné les limites territoriales des différents intervenants.
- Fréquence insuffisante des inspections entourant les eaux de ballast.

Propositions de mesures d'atténuation :

- Aménagement d'infrastructures afin d'aider l'évacuation des sédiments dans le chenal principal pour éviter les dépôts en aval.
- Dragage du chenal de Terrebonne afin d'améliorer la navigation de plaisance.
- Amélioration des milieux humides des îles de Contrecœur.
- Programme de compensation pour le 4 % d'augmentation du batillage attribuable aux navires.
- Programme favorisant le développement de la main-d'œuvre liée aux opérations maritimes.

Éléments à prendre en compte dans l'ÉIE :

- Détailler le nombre de remorqueurs et le nombre de pilotes que nécessiteront les opérations.
- Décrire les opérations maritimes en fonction des saisons (débit, vent, glaces).
- Dans l'analyse du risque, détailler le mode de gestion des marchandises dangereuses.
- Aborder le risque associé à l'augmentation du trafic maritime.
- Prendre en considération la cohabitation des activités nautiques récréatives et le trafic maritime.
- Considérer les phases de développement ultérieures dans l'analyse des impacts cumulatifs.

RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

Préoccupation soulevée :

- Retombées économiques limitées, à la fois globales et locales, pour la ville de Contrecœur et les environs.

Proposition de mesure d'atténuation :

- Ajuster les appels d'offres afin de favoriser les entreprises locales.

Éléments à prendre en compte dans l'ÉIE :

- Inclure davantage d'informations sur le montage financier du projet.
- Clarifier le taux d'automatisation des opérations prévu pour le terminal.
- Intégrer les impacts des changements climatiques dans l'analyse des retombées économiques.

MILIEU HUMAIN – IMPACTS SUR LES COMMUNAUTÉS AVOISINNANTES

Préoccupations soulevées :

- Nuisances potentielles causées par le développement d'une zone industrielle à proximité d'une zone résidentielle (bruit, poussière, vibrations, trafic).
- Impacts du projet et des autres projets prévus dans le secteur sur le développement de la région et l'aménagement du territoire, qui doit être planifié en conséquence.
- Préoccupations reliées au transport et à l'augmentation du trafic routier et ferroviaire sur le quotidien des citoyens.
- Inquiétude quant aux parcours qu'utiliseront les camionneurs afin d'éviter la congestion routière.
- Nuisances potentielles pour les résidents de la rive nord du fleuve (bruit, poussière, vibrations, trafic).
- Entrave potentielle à la circulation par le passage de trains plus longs aux passages à niveau dans les villes avoisinantes.
- Émissions de GES du nouveau terminal et quantité d'électricité qui sera nécessaire aux opérations.
- Capacité d'intervention au niveau local en cas d'accident maritime.

Propositions de mesures d'atténuation :

- Mesures afin de limiter les impacts liés au transport ferroviaire pour les municipalités traversées.
- Aménagement d'un talus qui pourrait servir de piste cyclable.
- Récupération des sédiments des travaux de dragage afin de les utiliser pour aménager un mur entre les activités portuaires et les résidents voisins.
- Mesures visant à générer des retombées positives pour Verchères afin de pallier les impacts négatifs du projet pour la ville.
- Établir un processus permettant la concertation et la participation dans le cadre du projet (construction et suivi).
- Travailler en concertation afin de s'assurer que la ville de Contrecœur aura la capacité d'accueil requise (affluence de travailleurs et trafic routier généré).
- Trouver des manières innovatrices pour gérer le bruit (ex. remplacer les alarmes de recul des camions).
- S'assurer d'une bonne concertation avec les autres organisations responsables, notamment pour le transport (MTQ, CN, etc.).
- Aménagement d'un parc et d'une rampe de mise à l'eau au niveau du terrain acheté par le Port, à l'est des installations projetées.

Annexe 3G

Dossier photographique

Annexe 3G-1

Photographies des ateliers thématiques du 21 mars 2017

Annexe 3G-1 Photographies des ateliers thématiques du 21 mars 2017









Annexe 3G-2

Photographies des portes ouvertes du 24 et 25 mai 2017

Annexe 3G-2 Photographies des portes ouvertes du 24 et 25 mai 2017








ENVIRONNEMENT




MILIEU DE VIE

Annexe 3H

Invitation aux portes ouvertes

PORT MONTRÉAL

Administration portuaire de Montréal
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile 1
Montréal (Québec) Canada H3C 3R5
T 514.283.7011

Montreal Port Authority
2100 Pierre-Dupuy Avenue, Wing 1
Montreal, Quebec Canada H3C 3R5
T 514.283.7011

Le 8 mai 2017

Objet : Invitation - Portes ouvertes sur le projet d'agrandissement du terminal Contrecœur

Madame, Monsieur,

L'Administration portuaire de Montréal (APM) planifie depuis quelques années l'aménagement d'un terminal à conteneurs sur sa propriété de Contrecœur, à l'ouest du terminal existant. Après avoir déposé la description de son projet d'agrandissement du terminal portuaire à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) en décembre 2015, l'APM s'affaire à terminer son étude d'impact environnemental, dont le dépôt à l'ACÉE est prévu à l'été 2017.

Dans la continuité de sa démarche d'information et de consultation entreprise en 2014, l'APM vous invite à des journées portes ouvertes qui auront lieu dans les villes de Contrecœur et de Verchères. Vous êtes invités à venir nous rencontrer au lieu et au moment vous convenant le mieux :

- **À Contrecoeur, le mercredi 24 mai, entre 15 h et 20 h**
  Salle multifonctionnelle de Contrecœur, située au 475, rue Chabot à Contrecœur

- **À Verchères, le jeudi 25 mai, entre 15 h et 20 h**
  Centre communautaire de Verchères, situé au 92, montée Calixa-Lavallée à Verchères

Ces portes ouvertes sont l'occasion d'obtenir une mise à jour du projet, de prendre connaissance des résultats des études réalisées dans le cadre de l'étude d'impact et de formuler vos questions et commentaires aux représentants de l'APM et à ses consultants. À noter que cette activité se situe en amont du processus formel de consultation qui sera entrepris dans quelques mois par l'ACÉE dans le cadre du processus d'autorisation du projet.

Pour toute question sur cette activité ou toute information sur le projet, nous vous invitons à nous joindre par téléphone au (514) 283-7050, ou par courriel à l'adresse suivante : communications@port-montreal.com.

Au plaisir de vous y rencontrer!

<Original signé par>

Mélanie Nadeau
Directrice des communications

PORT MONTRÉAL

Administration portuaire de Montréal
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile 1
Montréal (Québec) Canada H3C 3R5
T 514.283.7011

Montreal Port Authority
2100 Pierre-Dupuy Avenue, Wing 1
Montreal, Quebec Canada H3C 3R5
T 514.283.7011

May 8, 2017

Re: Invitation to open houses on the Contrecœur Terminal expansion project

Dear Sir or Madam:

The Montreal Port Authority (MPA) has been planning for the past few years to develop a new container terminal on its Contrecœur property west of the existing Terminal. After submitting a description of its port terminal expansion project to the Canadian Environmental Assessment Agency (CEAA) in December 2015, the MPA is in the process of completing its environmental impact study, scheduled for submission to the CEAA in summer 2017.

Continuing its information and consultation process undertaken in 2014, the MPA invites you to the open houses that it is holding in the cities of Contrecœur and Verchères. You are invited to come and meet us at the place and time that suits you best:

- **Contrecoeur: Wednesday, May 24, between 3:00 and 8:00 p.m.**

Salle multifonctionnelle de Contrecœur, 475 Chabot Street, Contrecœur

- **Verchères: Thursday, May 25, between 3:00 and 8:00 p.m.**

Centre communautaire de Verchères, 92 Montée Calixa-Lavallée, Verchères

These open houses are an opportunity to get an update on the project, to see the results of the studies conducted for the impact study and to ask questions and give comments to representatives of the MPA and its consultants. Please note that this event is taking place ahead of the formal consultation process that the CEAA will undertake in a few months as part of the project's authorization process.

For any questions on this event or information on the project, you are welcome to contact us by phone at (514) 283-7050 or by email at communications@port-montreal.com.

We look forward to seeing you there!

<Original signé par>

Mélanie Nadeau
Director of Communications, Port of Montreal

Annexe 3I

Fiche synthèse du projet



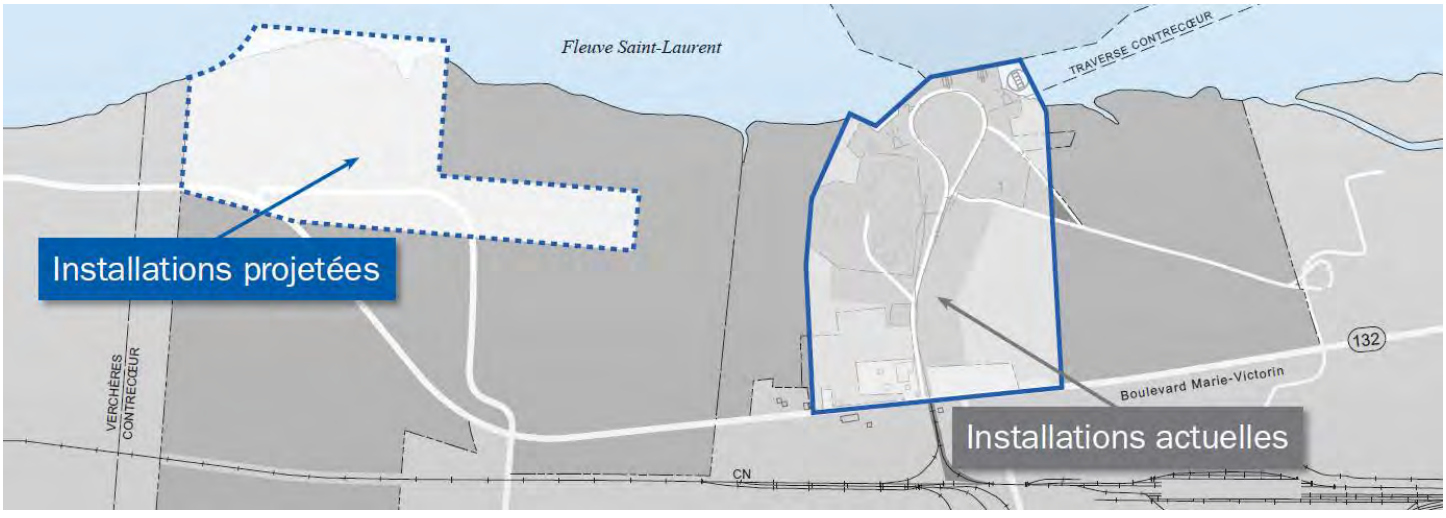
Exploité par l'Administration portuaire de Montréal (APM), une agence fédérale autonome créée en 1999 en vertu de la Loi maritime du Canada, le Port de Montréal connaît depuis 1967 une croissance soutenue du trafic de conteneurs. On projette que les terminaux de manutention de conteneurs actuels situés sur l'île de Montréal atteindront leur pleine capacité au cours de la prochaine décennie. En parallèle de ses efforts continus visant à réaménager et à optimiser ses installations de Montréal, l'APM a donc entrepris depuis plusieurs années la planification d'un nouveau terminal à conteneurs sur son terrain de Contrecœur.

Pourquoi un terminal à conteneurs à Contrecœur?

- Ce site accueille déjà une activité portuaire depuis le milieu des années 1950.
- Des études du Ministère des Transports du Québec (MTQ) et de plusieurs firmes d'ingénierie réalisées dans les années 1980 ont démontré qu'il s'agit du meilleur site d'expansion.
- Entre 1988 et 1992, l'APM fait l'acquisition du terminal existant à Contrecœur et des terrains avoisinants d'une superficie totale de 468 hectares.
- Un emplacement stratégique pour plusieurs raisons :
    - Configuration propre à l'opération d'un terminal moderne
    - Proximité d'un réseau ferroviaire et du réseau routier (autoroute 30)
    - Espace pour le développement industriel et logistique
    - Voisinage principalement industriel facilitant la cohabitation avec les milieux habités

Survol du projet

- Construction d'un terminal permettant de manutentionner annuellement 1,15 M de conteneurs EVP (équivalents vingt pieds), incluant :
    - Deux postes à quai et une aire de manutention de conteneurs
    - Une cour ferroviaire intermodale, connectée au réseau principal
    - Un portail d'accueil pour les camions, relié au réseau routier
    - Des installations de soutien
- Le début de la construction du terminal est conditionnel à l'obtention des autorisations requises et à la présence des conditions essentielles à la réalisation du projet.
- Selon les projections de croissance actuelles, la mise en activité du terminal est prévue vers le milieu de la prochaine décennie.



Études et processus d'information et de consultation

Après avoir déposé la description de son projet d'agrandissement du terminal portuaire à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) en décembre 2015, l'APM s'affaire à terminer son étude d'impact environnemental, dont le dépôt à l'ACÉE est prévu à l'été 2017.

Au printemps 2014, l'APM a amorcé une démarche d'information et de consultation avec l'ensemble des parties prenantes concernées : partenaires d'affaires, instances publiques, communautés locales, groupes d'intérêts. Cette démarche a intégré les étapes suivantes :

- Des rencontres avec les acteurs municipaux, économiques et environnementaux, de même qu'avec les différents ministères fédéraux et provinciaux, en continu depuis 2014
- Une première activité porte ouverte organisée pour la population locale, en décembre 2014
- Des ateliers thématiques ayant réuni de nombreux experts locaux, en mars 2017
- Une deuxième activité porte ouverte organisée pour la population locale, en mai 2017

Ces différentes étapes ont permis de recueillir les questions et préoccupations des différentes parties prenantes reliées au projet et de bonifier l'étude d'impact environnemental en cours. Ce processus se situe en amont des démarches qui seront menées par les instances réglementaires responsables de délivrer les autorisations pour le projet.

Pour l'APM, cette démarche d'information et de consultation est une condition essentielle au succès du projet et à l'atteinte de retombées positives pour l'ensemble de la collectivité.

Le Port de Montréal en bref

Mission

Nous sommes un port océanique nord-américain, situé au cœur du continent, plaque tournante de commerce mondial contribuant à la prospérité de nos clients et partenaires, ainsi qu'au développement économique du Grand Montréal, du Québec et du Canada dans le respect de l'environnement.

Moteur économique

- 2e port à conteneurs en importance au Canada
- 5e port à conteneurs sur la côte Nord-Est américaine
- 16 000 emplois directs et indirects
- 2,1 milliards $ en valeur ajoutée à l'économie canadienne
- 41 milliards $ de marchandises par année
- 2 000 à 3 000 employés y travaillent chaque jour

Installations

L'APM dispose de vastes installations sur les berges du fleuve Saint-Laurent. Elles sont situées sur l'île de Montréal, entre le pont Victoria et Pointe-aux-Trembles et sur la Rive-Sud, à Contrecœur.

- 5 terminaux à conteneurs
- 6 terminaux de vrac liquide
- 3 terminaux de vrac solide
- 5 terminaux de marchandises non conteneurisées
- 1 terminal céréalier
- 1 installation de conteneurisation du grain
- 1 terminal de croisière
- 1 réseau ferroviaire sur quai (avec près de 100 km de voies ferrées)





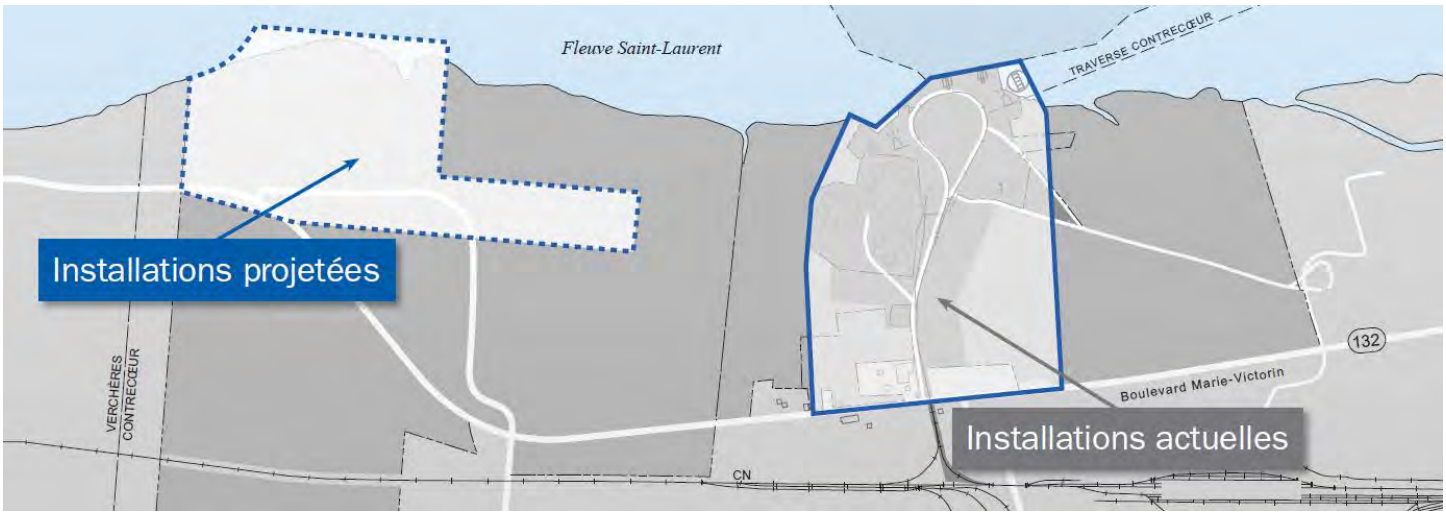
Operated by the Montreal Port Authority (MPA), an independent federal agency created in 1999 under the terms of the Canada Marine Act, the Port of Montreal, has experienced steady growth in the containerized cargo sector since 1967. It is expected that current container-handling facilities located on the Island of Montreal will reach full capacity during the next decade. In conjunction with its continuous efforts to redevelop and optimize its facilities in Montreal, the MPA has been planning for several years a new container terminal on its land at Contrecœur.

Why a Container Terminal at Contrecœur?

- The site has already handled port activity since the mid-1950s.
- Studies by the Quebec Transport Ministry and numerous engineering firms in the 1980s indicated that Contrecœur would be the best site for expansion.
- The MPA acquired the existing terminal at Contrecœur and surrounding land totalling an area of 468 hectares between 1988 and 1992.
- A strategic location for many reasons:
    - Configuration specific to the operation of a modern terminal
    - Proximity to rail and road (Highway 30) networks
    - Space for industrial and logistics development
    - Mainly industrial neighbourhood, facilitating cohabitation with inhabited areas

Project Overview

- Construction of a terminal that would handle 1.15 million TEU (20-foot equivalent unit) containers annually, including:
    - Two berths and a container-handling area
    - An intermodal rail yard, connected to the main network
    - A truck entry portal, linked to the highway network
    - Support facilities
- The construction of the terminal is conditional to obtaining necessary approvals, and to the presence of the essential conditions for carrying out the project.
- According to current growth projections, the terminal would begin operating towards the middle of the next decade.



Studies and Information and Consultation Process

After submitting a description of its port terminal expansion project to the Canadian Environmental Assessment Agency (CEAA) in December 2015, the MPA is in the process of completing its environmental impact assessment, which is scheduled to be submitted to the CEAA in summer 2017.

In spring 2014, the MPA initiated an information and consultation process with all relevant stakeholders: business partners, public authorities, local communities, interest groups. This process has included the following steps:

- Meetings with municipal, economic and environmental stakeholders, as well as with various federal and provincial ministries, ongoing since 2014
- A first open door activity organized for the local population in December 2014
- Thematic workshops bringing together many local experts in March 2017
- A second open door activity organized for the local population in May 2017

The various stages allowed gathering the questions and concerns of the various stakeholders and improving the environmental impact assessment under way. This process precedes the steps that will be taken by regulatory authorities responsible for issuing project approvals.

For the MPA, this information and consultation process is an essential condition for the success of this project and for reaching a positive outcome for the community at large.

The Port of Montreal in Brief

Mission

We are a North American ocean port at the heart of the continent and a hub for international trade that contributes to the well-being of its clients and partners and to the economic development of Greater Montreal, Quebec and Canada while respecting the environment.

Economic Driver

- Canada's second-largest container port
- Fifth largest container port on the American northeastern coast
- 16,000 direct and indirect jobs
- $2.1 billion in added value to the Canadian economy
- $41 billion worth of goods annually
- 2,000 to 3,000 people work in the port each day

Facilities

The MPA has vast facilities along the shores of the St. Lawrence River. They are located on the Island of Montreal, between the Victoria Bridge and Pointe-aux-Trembles, and on the south shore at Contrecœur.

- 5 container terminals
- 3 dry bulk terminals
- 6 liquid bulk terminals
- 5 breakbulk cargo terminals
- 1 grain terminal
- 1 on-dock rail network (with some 100 km of track)
- 1 facility for the storage and containerization of agricultural products
- 1 cruise terminal



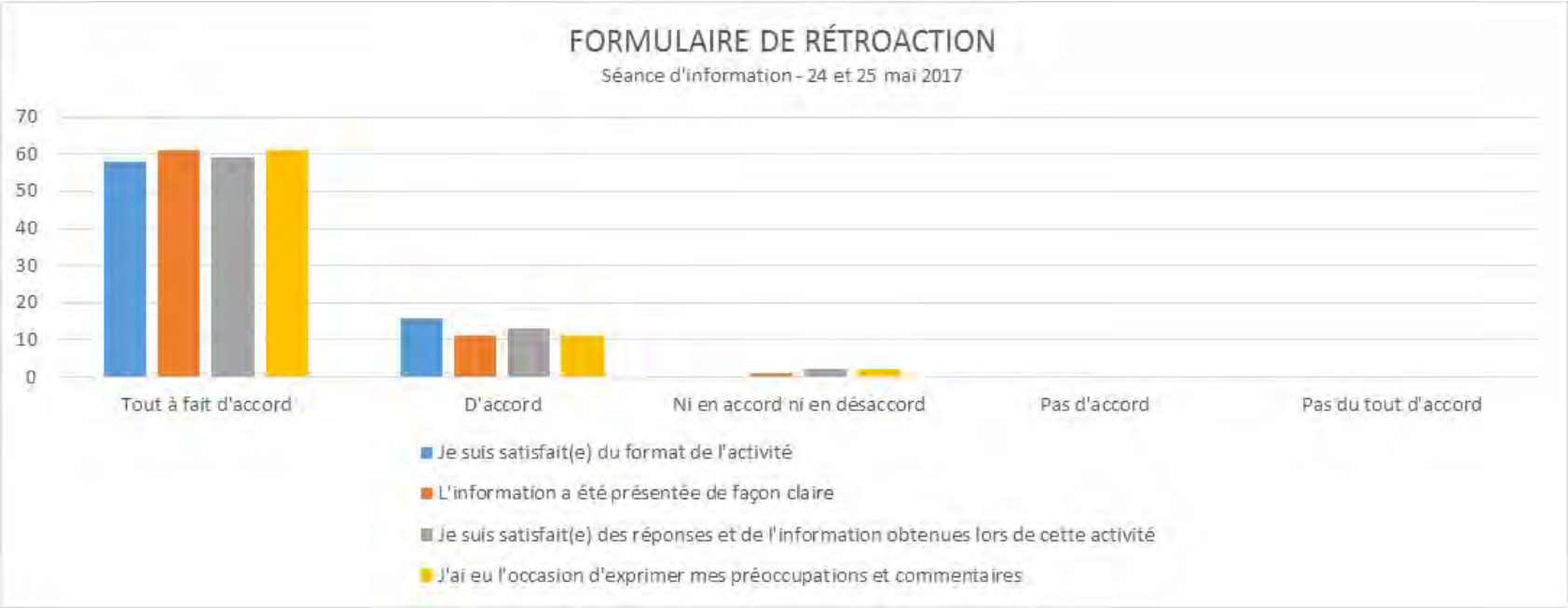
Annexe 3J

Résultats du sondage de satisfaction effectué lors des portes ouvertes
(24 et 25 mai 2017)

Résultats du sondage de satisfaction aux portes ouvertes (24 et 25 mai 2017) :

- Participants aux portes ouvertes de Contrecœur et de Verchères : 213 (115 et 98 respectivement)
- Nombre de personnes ayant répondu au sondage : 74
- Taux de participation au sondage : 35%

	Tout à fait d'accord		D'accord		Ni en accord ni en désaccord		Pas d'accord		Pas du tout d'accord	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Je suis satisfait(e) du format de l'activité	58	78	16	22	0	0	0	0	0	0
L'information a été présentée de façon claire	61	84	11	15	1	1	0	0	0	0
Je suis satisfait(e) des réponses et de l'information obtenues lors de cette activité	59	80	13	18	2	3	0	0	0	0
J'ai eu l'occasion d'exprimer mes préoccupations et commentaires	61	82	11	15	2	3	0	0	0	0



Annexe 3K

Correspondance entre la Nation huronne-wendat, l'ACÉE et l'APM quant à l'inclusion de la Nation dans le processus d'évaluation environnementale du projet

NATION
huronne-wendat

Bureau du
Nionwentsïo

Wendake, le 31 janvier 2017

Monsieur Alain Bourgeois
Gestionnaire de projet, bureau régional de Québec
Agence canadienne d'évaluation environnementale
Gouvernement du Canada
901-1550 avenue d'Estimauville
Québec (Québec) G1J 0C3

Objet : Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Monsieur Bourgeois,

La présente concerne l'objet en titre et fait suite à un appel téléphonique tenu le 18 janvier 2017 avec vous et Madame Marcia Vergara, de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, ainsi que Messieurs Mario Gros-Louis et Jean-François Richard du Bureau du Nionwentsïo.

Le Nionwentsïo constitue le *territoire principal* fréquenté par la Nation huronne-wendat à l'époque du Traité Huron-Britannique de 1760. Les recherches indiquent que les Hurons-Wendat fréquentaient aussi, notamment pour des besoins spécifiques, des territoires au-delà du Nionwentsïo. C'est également le cas aujourd'hui, au sens où les membres de la Nation huronne-wendat pratiquent effectivement des activités coutumières à l'extérieur de leur territoire principal, entre autres dans l'axe fluvial entre les villes de Montréal et Québec et même plus en aval.

À cet égard, bien que le projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur ne soit pas situé dans les limites du Nionwentsïo, la Nation huronne-wendat réitère son intérêt à être considérée à juste titre dans les processus d'évaluation environnementale dudit projet.

Tel que discuté avec les représentants du Bureau du Nionwentsïo lors de la rencontre téléphonique du 18 janvier dernier, nous souhaitons également réitérer que nous ne disposons pas de la totalité des données quant à l'usage huron-wendat contemporain

255, Place Chef Michel-Laveau, Wendake (Québec) G0A 4V0 Canada
Téléphone : (418) 843-3767 *Télécopieur : (418) 842-1108*
Sans frais : 1-877-712-3767

disposons pas de la totalité des données quant à l'usage huron-wendat contemporain du territoire. C'est d'autant plus le cas de la fréquentation contemporaine du territoire à l'extérieur du Nionwentsïo. Cependant, tel que convenu avec nos représentants, nous vous faisons parvenir par la présente certaines informations spécifiques qui vous permettrons d'évaluer adéquatement la situation.

En ce qui a trait au *patrimoine culturel* ainsi qu'aux *constructions et choses d'importances aux plans historique et archéologique* :

- Nous portons à votre attention que depuis toujours, les Hurons-Wendat ont vécu aux abords du fleuve Saint-Laurent et ils ont fréquenté cet immense cours d'eau, à la fois pour leurs déplacements, mais aussi pour y pratiquer des activités coutumières impliquant des prélèvements fauniques. Dans ce contexte, les Hurons-Wendat ont également érigé divers campements sur les berges du fleuve et dans les nombreuses îles qui le parsèment. Les observateurs européens depuis les temps reculés, par exemple au 17e siècle, réfèrent clairement à la présence annuelle et récurrente des Hurons-Wendat sur le Saint-Laurent et ses berges, et ce, notamment entre les actuelles villes de Québec et Montréal. Au besoin, nos représentants pourront vous faire parvenir des documents historiques primaires à ce sujet, par exemple des extraits des *Relations des Jésuites*. Le secteur visé par le projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, incluant les îles qui se trouvent à proximité, pourrait en conséquence comporter un potentiel archéologique et ainsi comprendre des ressources archéologiques liées à la Nation huronne-wendat. Il est important que la Nation huronne-wendat puisse évaluer les impacts potentiels du projet en cette matière sur la base de ses propres informations historiques et méthodes d'analyse. À titre informatif, la Nation huronne-wendat a procédé à un inventaire des sites archéologiques en bordure du fleuve dans le Nionwentsïo et de nombreux sites ont été répertoriés.

En ce qui concerne l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles :

- Outre la présence historique documentée des Hurons-Wendat dans le fleuve Saint-Laurent, les recherches menées par le Bureau du Nionwentsïo ont mis en évidence plusieurs activités coutumières contemporaines de membres de Nation huronne-wendat dans l'axe fluvial.

- À cet égard, avec l'appui financier du promoteur, nous avons documenté les activités coutumières contemporaines des Hurons-Wendat dans la zone d'étude élargie dans le cadre du projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en

eau profonde au port de Québec. Le rapport daté de juin 2016 est annexé à la présente et il comprend entre autres des informations sur la pêche huronne-wendat de diverses espèces, de même que la chasse aux oiseaux migrateurs et les pratiques de navigation des membres de la Nation huronne-wendat.

- La Nation huronne a produit un rapport à l'attention de la *Commission canadienne de sureté nucléaire* (CSSN) dans le cadre de l'analyse de la demande de permis par Hydro-Québec pour le déclassement d'un réacteur nucléaire aux installations de Gentilly-2. Le rapport, daté d'avril 2016, est annexé à la présente et il réfère aux activités coutumières contemporaines des Hurons-Wendat dans le secteur de cette centrale nucléaire. Grâce à ce rapport produit de manière *ad hoc* à ce projet, fut alors possible de documenter les activités de navigation des membres de la Nation huronne-wendat, la chasse aux oiseaux migrateurs ainsi que la pêche au doré et à l'achigan.

- Les informations sur les activités actuelles des Hurons-Wendat dans le fleuve Saint-Laurent sont davantage détaillées pour la portion du fleuve entre la localité de Rivière-du-Loup et les environs de Sorel-Tracy. Il est important d'approfondir les connaissances empiriques sur les secteurs plus en amont, incluant le site du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, afin d'évaluer avec justesse les impacts potentiel du dit projet sur les activités coutumières contemporaines de la Nation huronne-wendat.

- Bien que nous ne soyons pas en mesure d'approfondir le sujet à ce stade-ci du processus, en raison de l'absence de financement spécifique pour le projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, l'équipe du Bureau du Nionwentsïo a contacté certains membres de la Nation huronne-wendat et fut en mesure de documenter les points suivants :

    - Navigation entre les villes de Québec et de Montréal, ce qui inclut directement les lieux visés par le projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur;

    - Pêche du doré et de l'achigan au lac Saint-Pierre et en aval de ce dernier, à la fois en saisons estivale et hivernale;

    - Activités coutumières dans les îles immédiatement en aval de Sorel-Tracy et à proximité : pêche notamment au brochet, chasse aux canards et chasse au chevreuil.

Nous sommes disponibles pour toutes questions ou demandes d'informations supplémentaires. Vous pouvez contacter monsieur Mario Gros-Louis, analyste en aménagement du territoire, par téléphone au (418) 843-3767, poste 2111 ou par courriel à l'adresse suivante : mario.groslouis@cnhw.qc.ca.

Notez que la présente démarche est effectuée sous toutes réserves quant aux droits et intérêts de la Nation huronne-wendat.

Veuillez agréer, monsieur Bourgeois, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Louis Lesage
Directeur du Bureau du Nionwentsïo

c.c. M. Konrad Sioui, Grand Chef
M. Jean Vincent, Vice Grand-Chef
M. René Gros-Louis, Chef responsable des activités coutumières dans le Nionwentsïo
Me Simon Picard, Directeur des services juridiques
Mme Marcia Vergara, Agence Canadienne d'évaluation environnementale

p.j. Étude complémentaire de la Nation huronne-wendat – Projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Beauport 2020

Analyse de la demande de permis de déclassement d'un réacteur nucléaire aux Installations de Gentily-2 par la Nation huronne-wendat

Agence canadienne d'évaluation environnementale
Canadian Environmental Assessment Agency

901-1550, av. d'Estimauville
Québec (Québec) G1J 0C1

901-1550 d'Estimauville Ave
Quebec, QC G1J 0C1

Québec, le 13 juillet 2017

Monsieur Claude Deschambault
Directeur de l'environnement
Administration portuaire de Montréal
2100, avenue Pierre-Dupuis, aile 1
Montréal (Québec) H3C 3R5

OBJET : Modification aux lignes directrices relatives à l'évaluation environnementale du terminal portuaire de Contrecoeur - ajout de la Première Nation huronne-wendat

Monsieur Deschambault,

Par la présente, nous souhaitons vous informer de la modification apportée à la section 5.1 des lignes directrices relatives à l'évaluation environnementale (lignes directrices) pour la préparation d'une étude d'impact environnemental concernant le projet mentionné en titre. Tel que le prévoit cette section, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) peut à tout moment au cours de l'évaluation environnementale d'un projet modifier la liste des Premières Nations dont le promoteur devra tenir compte dans l'analyse des effets environnementaux du projet.

L'Agence demande à l'Administration portuaire de Montréal de fournir une analyse afin de déterminer l'importance des effets sur la Nation huronne-wendat que le projet risque de causer, selon le cas :

1. en matière sanitaire et socio-économique;
2. sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel;
3. sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles;
4. sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

Pour votre information, nous joignons à cette lettre quelques documents provenant de la Nation huronne-wendat : la carte du Nionwentsïo, un rapport déposé par la Nation huronne-wendat dans le cadre d'une consultation menée par la Commission canadienne de sûreté nucléaire sur le projet Energie-est ainsi que l'étude complémentaire de la Nation huronne-wendat pour le projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Beauport 2020.

.../2

Bien que la direction du Bureau du Nionwentsïo n'ait pu fournir d'information précise pour le moment, fait mention que le secteur de Contrecœur est utilisé comme voie de navigation, qu'il comporte un potentiel archéologique et qu'il est fort probablement utilisé pour des prélèvements fauniques par la Nation huronne-wendat. Il est de la responsabilité de l'Administration portuaire de Montréal de documenter ces aspects dans son étude d'impact environnemental.

Dès la réception de l'étude d'impact environnemental du projet, l'Agence examinera les renseignements qu'elle renferme afin de déterminer s'ils sont conformes aux renseignements demandés dans les lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental ainsi que dans la présente lettre. L'Agence déterminera entre autres si les éléments requis par les lignes directrices sont présents, si les exigences de la LCEE (2012) et des dispositions législatives pertinentes sont traitées, si l'orientation de l'Agence a été prise en compte, et s'il y a des lacunes dans les renseignements qui empêcheraient d'entamer les prochaines étapes de l'évaluation environnementale soit l'examen technique de l'étude d'impact environnemental et la période de consultation publique.

L'Agence dispose d'un délai de 30 jours au maximum pour mener cet examen de conformité; ce délai n'est pas compris dans le calcul de l'échéancier du gouvernement fédéral pour l'évaluation environnementale. Si après 30 jours l'Agence n'est pas en mesure de conclure concernant l'examen de la conformité, l'échéancier du gouvernement fédéral recommence le lendemain.

Si vous avez des questions concernant l'information ci-dessus, veuillez communiquer avec moi par courriel à anne-marie.gaudet@ceaa-acee.gc.ca ou par téléphone au 418 649-6438.

Veuillez agréer, Monsieur Deschambault, l'expression de mes sentiments distingués.

<Original signé par>

Anne-Marie Gaudet
Directrice régionale – Québec

.../3

Annexe : Carte du Nionwentsïo

p.j. 1 Rapport d'analyse de la demande de permis de déclassement d'un réacteur nucléaire aux installations de Gentilly-2 par la Nation huronne-wendat
2 Étude complémentaire de la Nation huronne-wendat – Projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Beauport 2020

c.c. [par courriel] Annie Bélanger, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Gontrand Pouliot, Pêches et Océans Canada
Martin Blouin, Pêches et Océans Canada
Suzie Thibodeau, Environnement et Changement climatique Canada
Étienne Frenette, Santé Canada
Patricia Hébert, Administration de pilotage des Laurentides
Pascale Couroux-Smith, Transports Canada

Annexe 1
Carte du Nionwentsïo



Annexe 3L

Lettres envoyées à l’ACÉE par les Mohawks et les Abénakis
(consultation sur l’avis de projet et sur les lignes directrices de l’étude d’impact)

STRENGTH
PEACE
UNITY

Mohawk Council of Kahnawake

P.O. Box 720
Kahnawake Mohawk Territory J0L 1B0

Tsi Ietsenhaientáhkhwa
" OFFICE OF THE COUNCIL OF CHIEFS "

Tel.: (450) 632-7500
Fax: (450) 632-7276
Website: www.kahnawake.com

BY EMAIL ONLY

Kahnawà:ke, 21 Tsothórha/December 2015

MIREILLE LAPOINTE
Canadian Environment Assessment Agency
CEAA.ContrecoeurPortProject-ProjetPortContrecoeur.ACEE@ceaa-acee.gc.ca

RE: Request for Comments on the Potential Impacts of the Proposed Contrecoeur Port Terminal Expansion Project

---

Mme Lapointe,

The Mohawk Council of Kahnawà:ke (MCK) is in receipt of a letter from Anne-Marie Gaudet of CEAA dated December 3, 2015 requesting feedback concerning potential impacts of the proposed Contrecoeur Port Terminal Expansion project. MCK has reviewed this letter and the Project Summary document dated November 2015 and submitted by the Port of Montreal and we can now offer the following comments.

The MCK is in support of the need for a federal EA process for this project. Based on the summary report, it is clear that the project presents the potential for serious impacts to the rights and interests of the Mohawks of Kahnawà:ke (MOK) both in the immediate area of the project as well as in proximity to the Mohawk 'reserve' of Kahnawà:ke. Primary concerns of the MCK include the environmental impacts of the project both locally and more broadly within the St. Lawrence River, the potential destruction of archaeological artifacts, the cumulative impacts of multiple ports on the environment and the associated increase in shipping along the St. Lawrence Seaway and the lack of provincial consultation to date concerning this project and the larger Maritime Strategy.

Environmental Impacts:

The proponent has presented an overview of the potential impacts on the environment associated with the project including the permanent loss of fish habitat, the loss of forest, the enclosure of three smaller watercourses across the property with identified spawning

activities and the elimination of shoreline marsh habitat. These habitats were shown to be used by many species including confirmed sightings of Species at Risk (SAR). The areas also have the potential to house additional SAR. Construction and operation impacts are likely to extend beyond the immediate project boundaries and could impact additional high quality habitats through sediment dispersion, air pollution, light pollution, noise pollution, increased boat, truck and train traffic and the potential for spills or other incidents. MCK is concerned generally for all species, particularly on lands considered part of Mohawk traditional territory and where the Mohawks of Kahnawà:ke exercise constitutionally protected aboriginal rights, including fishing rights. Migratory species such as the sturgeon are of particular concern for the MOK as fishing for this species within the St. Lawrence continues to be an important activity.

Archaeological potential:

The report indicates on page 62 that no archaeological effects are anticipated due to the absence of sites with archaeological potential. Given the location of the project adjacent to the St. Lawrence River, MCK believes that the archaeological potential of the site is high. Additional investigation of the archaeological resources on the project site is required.

Cumulative impacts:

The current 'reserve' of Kahnawake is located adjacent to the St. Lawrence Seaway shipping canal. This canal was constructed by expropriating the land of the MOK, cutting off access to the St. Lawrence River and altering the MOK's way of life. One on-going impact of the Seaway is the passage of many shipping vessels through the community on a daily basis. These ships create dangerous conditions in local swimming areas, disrupt access to the part of the community that was segmented by the seaway and increases erosion along the banks of the remnant natural segment of the river. MCK is aware of at least four new port projects being developed. It is anticipated that, in conjunction with the Maritime strategy, these projects will create a significant increase in ship traffic through the Seaway, enhancing these detrimental impacts.

Consultation:

We are also concerned with the lack of consultation that has occurred to date from the Province of Quebec. Specifically, page 34 of the summary document notes that the Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) granted the Montreal Port Authority rights to the water lots for the construction of two quays for a total area of 6 ha. The MOK consider the St. Lawrence River in this location as part of their traditional territory and therefore consultation should have taken place prior to granting these rights. More generally, the Province of Quebec has failed to adequately consult the MOK concerning the overall Maritime Strategy which seeks to maximize economic benefit from the St. Lawrence River. This extends to the introduction of Bill 85 in the provincial legislature which fast tracks supporting industrial development on Mohawk traditional territory including adjacent to the Kahnawake 'reserve' and in the lands of the Seigneurie du Sault-St-Louis (SSSL), an area with an accepted land claim resolution process on-going.

In light of these concerns, MCK supports the Contrecoeur Port expansion project participating in the federal EA process. ECCC must carry out an appropriate consultation and accommodation process as part of this EA and the MCK anticipates providing more detailed feedback as the process progresses.

Yours truly,

<Original signé par>

Chief Christine Zachary-Deom
Portfolio Chief, Consultation

STRENGTH
PEACE
UNITY

Mohawk Council of Kahnawake

P.O. Box 720
Kahnawake Mohawk Territory J0L 1B0

Tsi Ietsenhaientáhkhwa
" OFFICE OF THE COUNCIL OF CHIEFS "

Tel.: (450) 632-7500
Fax: (450) 632-7276
Website: www.kahnawake.com

15 Enniska/February 2016

Canadian Environmental Assessment Agency
901-1550 d'Estimauville Avenue
Quebec, QC
G1J 0C1

RE: Proposed Contrecoeur Port Terminal Expansion Project – Draft Environmental Impact Statement Guidelines

Wa'kwannonhwerá:ton (Greetings),

The Mohawk Council of Kahnawake (MCK) received your letter dated January 15, 2016 informing us that the Contrecoeur Port Terminal Expansion Project is subject to a Federal Environmental Assessment and requesting comment on the draft Environmental Impact Statement Guidelines. As you know, the Mohawks of Kahnawà:ke are directly impacted by this proposed project, which has potential adverse impacts on the aboriginal title and the exercise of the aboriginal rights of the Mohawks of Kahnawà:ke. MCK has reviewed the draft document and can now offer the following comments.

Generally, MCK is satisfied with the scope and content of the guidelines. We note that the proponent is directed to consult with potentially affected First Nations at various stages and we will be prepared as the project proceeds to offer additional details on the appropriate format for consultation with the Mohawks of Kahnawake. In the interim, please be advised that MCK does intend to participate in the development and review of the Environmental Impact Statement for these proposed works. Concerns of MCK at this time relate mainly to potential impacts to fish populations and the cumulative impacts associated with multiple proposed new port facilities and the resultant increase in the number of vessels passing through Kahnawake on the St. Lawrence Seaway. To this end, we request assurance that the proponent will be required to assess the cumulative increase in shipping and how this may affect Kahnawake including reduced access to territory on the other side of the Seaway, increased water hazards for swimmers and recreational boaters, increased risk of an accident or spill and the increased potential for erosion to remnant natural shorelines.

Two minor points identified during the review include:

1. Page 18: The draft Guidelines note that the proponent should "... consider translating information for Aboriginal groups into the appropriate Aboriginal languages to facilitate engagement". MCK requests that the text be modified to include "...consider translating information for Aboriginal groups into English and / or the appropriate Aboriginal languages..."
2. Page 22: Indicates that bird and their habitat studies must be supplemented by inventories "if required". MCK believes up-to-date bird inventories are required for a project of this scope and therefore request that the two instances of "if required" be removed from Section 6.1.5.

MCK appreciates the recognition of Kahnawake as an impacted community with respect to this project and await the next steps in the CEAA process.

Finally, the MCK's participation in the CEAA process with respect to this project specifically is without prejudice to the other consultation and accommodation requirements that Canada and Quebec (the "Crown") may owe the Mohawks of Kahnawà:ke regarding this and other port development projects on the St. Lawrence River. As mentioned above, the Mohawks of Kahnawà:ke have serious concerns about cumulative impacts stemming from various port development projects and related government action (including, but not limited to, the introduction of Bill-85 *An Act to establish two logistics hubs and economic development corridor along Autoroute 30 and develop the industrial port zones in the Montreal metropolitan area* in the Quebec National Assembly). To be absolutely clear, the MCK's rights and interests pertaining to these development projects are such that consultation above and beyond the CEAA process is required.

In Peace and Friendship,

ON BEHALF OF THE OFFICE OF THE COUNCIL OF CHIEFS
MOHAWK COUNCIL OF KAHNAWÀ:KE
<Original signé par>

Chief Christine Katsitsenhawitha Zachary Deom
Consultation Portfolio

CZD/bm/021516/CEAA

Agence canadienne d'évaluation environnementale
Canadian Environmental Assessment Agency

901-1550, av. d'Estimauville
Québec (Québec) G1J 0C1

901-1550 d'Estimauville Ave
Quebec, QC G1J 0C1

Renseignements permettant de déterminer les exigences en matière d'évaluation environnementale

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur – l'Administration portuaire de Montréal

Groupe autochtone :	Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (Conseil des Abénakis d'Odanak et Conseil des Abénakis de Wôlinak)		
Nom de la personne ressource pour l'évaluation environnementale :	Suzie O'Bomsawin	Téléphone :	819-294-1686
Adresse :	10 175 rue Kolipaïo, Wôlinak (Québec) G0X 1B0	Télécopieur :	819-294-1689
Courriel :	sobomsawin@gcnwa.com		

L'Agence devra rendre une décision sur la nécessité de procéder à une évaluation environnementale pour le projet. Vous pouvez contribuer au processus décisionnel en en fournissant l'information, dont votre groupe dispose en ce moment, sur les effets environnementaux du projet et sur les effets anticipés du projet sur vos droits ancestraux potentiel. Vous pouvez utiliser le présent formulaire ou utiliser un autre format de votre choix.

1. Veuillez indiquer tous les effets environnementaux négatifs potentiels du projet que votre groupe ou votre communauté juge importants. Veuillez indiquer les effets environnementaux négatifs potentiels qui ne sont pas mentionnés précisément dans la description de projet.

   Les impacts potentiels du projet actuel sur la faune ichthyenne et aviaire influenceront directement les activités de chasse et de pêche à des fins alimentaires, rituelles ou sociales de la Nation Waban-Aki. De plus, plusieurs impacts potentiels ne sont pas considérés dans la description de projet, car l'emplacement de ces impacts ne sera pas affecté par la présente phase du projet. Notamment, les modifications à l'habitat du chevalier cuivré et du poisson en général sont présentés comme minimisés par le fait que la phase actuellement à l'étude n'aura d'impact que sur des herbiers et habitats de moins bonne qualité. Cependant, des habitats de meilleure qualité semblent être situés entre le terminal existant et le projet actuellement à l'étude, secteur qui sera affecté par les phases subséquentes. Ces impacts raisonnablement prévisibles ne peuvent être ignorés à cette étape et doivent être analysés comme un ensemble pour avoir une vision globale du projet.

   De plus, aucune information n'est fournie quant à l'augmentation présumée faible du transport maritime, ainsi qu'aux impacts causés par celle-ci.

   Dans ce contexte, plus d'information et de connaissances sur la zone à l'étude sont nécessaires pour évaluer quels impacts auraient ce projet sur les droits et intérêts des communautés abénakises de Wôlinak et d'Odanak.

2. Veuillez indiquer les changements que le projet risque de causer à l'environnement et qui pourraient avoir des répercussions sur votre groupe ou votre communauté en ce qui concerne :

   (a) les conditions sanitaires et socioéconomiques?

(b) le patrimoine naturel et le patrimoine culturel?

(c) l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles?

Le dragage de 832 000 m³ de sédiments sur une superficie de 174 790 m², ainsi que le remblai de 60 780 m² de milieu aquatique et de 11 400 m² de milieu humide, représentent une modification majeure de l'habitat du poisson. De plus, le rapport de description de projet fait preuve d'une connaissance très partielle de l'utilisation du site par l'ichtyophone.

Plusieurs espèces présentes dans la région et sur le site sont utilisées à des fins alimentaires, rituelles ou sociales par les Abénakis, notamment : le doré (jaune et noir), l'esturgeon, le brochet et la perchaude. Comme certaines de ces espèces (particulièrement l'esturgeon) ont un caractère migratoire, la perte d'habitat important pour le cycle de vie de ces dernières pourrait avoir des répercussions importantes sur les activités de pêche à des fins alimentaires, rituelles ou sociales des membres de la Nation.

(d) une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural?

3. Si vous croyez que le projet est susceptible de porter atteinte à vos droits ancestraux potentiels, veuillez préciser de quelle manière.

Le présent projet pourrait porter atteinte à la pratique de la pêche dans le secteur par nos membres, tel que mentionné précédemment.

<Original signé par>

Suzie O'Bomsawin	
Nom du répondant en caractères d'imprimerie	Signature
Directrice du Bureau du Ndakinna	7 janvier 2016
Titre du répondant	Date

GRAND CONSEIL DE LA NATION
WABAN-AKI

Wôlinak, le 27 janvier 2016

Mireille Lapointe, ing. M. Sc.
Gestionnaire de projet, bureau régional du Québec
Agence canadienne d'évaluation environnementale / Gouvernement du Canada
Par courriel : mireille.lapointe@ceaa-acee.gc.ca; CEAA.ContrecoeurPortProject-ProjetPortContrecoeur.ACEE@ceaa-acee.gc.ca

OBJET : Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Kwaï Madame Lapointe,

Suite à la lecture des lignes directrices provisoires que vous nous avez faites parvenir en date du 15 janvier 2016 au sujet du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur, nous désirons formuler les commentaires suivants :

- À la page 3, dans la section 3.1. « Portée du projet », la liste des composantes à évaluer fait état « [du] transport maritime, à l'intérieur de la zone de juridiction de l'Administration portuaire de Montréal ». Nous sommes d'avis que cette zone - si elle se limite au territoire de l'APM, tel que présenté à la figure 1.1 « Localisation générale » de la description de projet présentée à l'ACÉE en novembre 2015 par l'APM - est insuffisante pour permettre l'*analyse des répercussions des changements environnementaux causés par cette composante du projet sur les usages courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles, la santé humaine, les questions socioéconomiques et le patrimoine naturel et culturel*, tel que prescrit à la section 6.3.3 portant sur l'*évaluation des effets prévus sur les composantes valorisées,* pour les *peuples autochtones* (p.28).

La variation du trafic maritime peut notamment avoir un impact sur plusieurs éléments culturels et traditionnels Abénakis, entre autres dans l'archipel du lac Saint-Pierre et le lac Saint-Pierre lui-même. Notamment, mais sans s'y limiter, un impact pourrait être ressenti au niveau :

- des ressources (particulièrement les poissons et les oiseaux migrateurs), et des activités relatives à l'exploitation de celles-ci à des fins traditionnelles (particulièrement la pêche et la chasse à la sauvagine);
- de la valeur et de l'importance culturelle de cette zone (par exemple en rendant plus difficile l'enseignement intergénérationnel des pratiques mentionnées précédemment);
- de l'évitement de la zone par membres de la Nation en raison d'une perturbation accrue

10175, Kolipaïo, Wôlinak (Québec), G0X 1B0 o Téléphone : (819)294-1686 oTélécopieur : (819)294-1689

GRAND CONSEIL DE LA NATION
WABAN-AKI

Dans ce contexte, nous réitérons l'importance de consulter les Premières Nations lors de la détermination des *limites spatiales et temporelles* tel que recommandé à la section 3.3.3. « Limites spatiales et temporelles » (p.6).

- À la page 27, dans la section 6.3.1. traitant des effets prévus sur la composante valorisée « poisson et habitat du poisson », nous sommes d'avis, considérant la nature des travaux prévus et leur potentiel à créer une discontinuité dans l'habitat du poisson situé en rive, qu'il serait pertinent d'ajouter les effets de la fragmentation de l'habitat dans les facteurs dont l'évaluation devra tenir compte.

- À la page 34, dans la section 6.6.3., traitant de l'évaluation des effets cumulatifs du projet, il serait important de spécifier que les prochaines phases de construction du terminal, si leur impact n'est pas évalué directement dans le cadre du projet actuel, doivent être considérées dans l'analyse des impacts cumulatifs. Car ces phases représenteraient des projets futurs qui risquent d'avoir des effets pouvant interagir avec les effets résiduels du projet.

Pour tous commentaires ou questions, veuillez contacter Suzie O'Bomsawin, directrice du Bureau du Ndakinna au Grand Conseil de la Nation Waban-Aki au sobomsawin@gcnwa.com ou au (819) 294-1686.

Veuillez agréer, Madame Lapointe, nos salutations distinguées.

<Original signé par>

Dénys Bernard
Directeur général
Grand Conseil de la Nation Waban-Aki

Annexe 3M

Lettres d’invitation aux consultations dans le cadre de l’étude d’impact (demandes de l’APM pour des rencontres avec les groupes autochtones)

PORT MONTRÉAL

Administration portuaire de Montréal
T 514.283.7011

Montreal Port Authority
T 514.283.7011

Le 7 octobre 2016

Chef Michel R. Bernard
Conseil des Abénakis de Wôlinak
10175, rue Kolipaïo
Wôlinak (Québec) G0X 1B0

Objet : Demande de rencontre concernant le projet d'agrandissement du terminal portuaire à Contrecœur

Chef Bernard,

Après avoir déposé notre description de projet sur l'agrandissement du terminal portuaire à Contrecœur à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) en décembre dernier, nous avons récemment entamé la réalisation de l'étude d'impact environnemental, en collaboration avec la firme SNC-Lavalin, dont nous avons retenu les services à la suite d'un appel d'offres.

Ayant pris connaissance de vos commentaires déposés à l'ACÉE, j'aimerais vous rencontrer afin de discuter plus amplement de vos préoccupations et des besoins liés à la consultation de votre communauté à l'égard de ce projet.

L'étude d'impact environnemental, qui en est à ses tout débuts, sera une étape charnière dans le développement du projet. Elle comprendra de nombreuses analyses multisectorielles, découlant des lignes directrices émises par l'ACÉE en mars 2016.

L'étude d'impact environnemental se déroulera au cours des prochains mois et nous prévoyons la compléter au printemps 2017. Par la suite, l'étude sera soumise à l'ACÉE pour commentaires. L'ACÉE déploiera alors un processus de consultation.

Bien que l'ACÉE demeure le porteur de la démarche de consultation formelle entourant l'approbation du projet de terminal, l'APM souhaite établir et maintenir la communication avec les nations autochtones, les parties prenantes et les communautés locales concernées par le projet.

Par conséquent, je vous contacterai prochainement afin de prévoir des moments où vous seriez disponible pour une rencontre.

Veuillez agréer, Chef Bernard, mes salutations distinguées.

Le vice-président, opérations,
<Original signé par>

Daniel Dagenais

PORT MONTRÉAL

Administration portuaire de Montréal
Montréal (Québec) Canada H3C 3R5
T 514.283.7011

Montreal Port Authority
Montreal (Quebec) Canada H3C 3R5
T 514.283.7011

Le 7 octobre 2016

Chef Richard O'Bomsawin
Conseil des Abénakis d'Odanak
104, rue Sibosis
Odanak (Québec) J0G 1H0

Objet : Demande de rencontre concernant le projet d'agrandissement du terminal portuaire à Contrecœur

Chef O'Bomsawin,

Après avoir déposé notre description de projet sur l'agrandissement du terminal portuaire à Contrecœur à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) en décembre dernier, nous avons récemment entamé la réalisation de l'étude d'impact environnemental, en collaboration avec la firme SNC-Lavalin, dont nous avons retenu les services à la suite d'un appel d'offres.

Ayant pris connaissance de vos commentaires déposés à l'ACÉE, j'aimerais vous rencontrer afin de discuter plus amplement de vos préoccupations et des besoins liés à la consultation de votre communauté à l'égard de ce projet.

L'étude d'impact environnemental, qui en est à ses tout débuts, sera une étape charnière dans le développement du projet. Elle comprendra de nombreuses analyses multisectorielles, découlant des lignes directrices émises par l'ACÉE en mars 2016.

L'étude d'impact environnemental se déroulera au cours des prochains mois et nous prévoyons la compléter au printemps 2017. Par la suite, l'étude sera soumise à l'ACÉE pour commentaires. L'ACÉE déploiera alors un processus de consultation.

Bien que l'ACÉE demeure le porteur de la démarche de consultation formelle entourant l'approbation du projet de terminal, l'APM souhaite établir et maintenir la communication avec les nations autochtones, les parties prenantes et les communautés locales concernées par le projet.

Par conséquent, je vous contacterai prochainement afin de prévoir des moments où vous seriez disponible pour une rencontre.

Veuillez agréer, Chef O'Bomsawin, mes salutations distinguées.

Le vice-président, opérations,
<Original signé par>

Daniel Dagenais

PORT MONTRÉAL

Administration portuaire de Montréal
T 514.283.7011

Montreal Port Authority
T 514.283.7011

October 18, 2016

Grand Chief Joseph Tokwiroh Norton
Mohawk Council of Kahnawake
PO Box 720
Kahnawake, Quebec J0L 1B0

Subject: Request for a meeting about the Contrecœur port terminal expansion project

Grand Chief Norton,

After submitting our project description on the expansion of the port terminal at Contrecœur to the Canadian Environmental Assessment Agency (CEAA) last December, we recently began to carry out the environmental impact study in collaboration with SNC-Lavalin, whose services we retained following a call for tenders.

In light of your comments submitted to the CEAA, I would like to meet with you to more fully discuss your concerns and needs related to the consultation with your community about this project.

The environmental impact study, which just got underway, will be a pivotal step in developing this project. It will include numerous multisectoral analyses resulting from the guidelines that the CEAA issued in March 2016.

The environmental impact study will be carried out over the coming months and we expect to complete it in spring 2017. After that, the study will be submitted to the CEAA for comments. The CEAA will then undertake a consultation process.

While the CEAA remains the ball-carrier of the formal consultation process regarding approval of the terminal project, the Montreal Port Authority wishes to establish and maintain communication with the First Nations, stakeholders and local communities affected by the project.

Accordingly, I will contact you shortly to see when you would be available for a meeting.

Best regards,
<Original signé par>

Daniel Dagenais
Vice-President, Operations

PORT MONTRÉAL

Administration portuaire de Montréal
T 514.283.7011

Montreal Port Authority
T 514.283.7011

October 18, 2016

Grand Chief Serge Otsi Simon
Mohawk Council of Kanesatake
681 Rang Ste-Philomène
Kanesatake, Quebec J0N 1E0

Subject: Request for a meeting about the Contrecœur port terminal expansion project

Grand Chief Simon,

After submitting our project description on the expansion of the port terminal at Contrecœur to the Canadian Environmental Assessment Agency (CEAA) last December, we recently began to carry out the environmental impact study in collaboration with SNC-Lavalin, whose services we retained following a call for tenders.

In light of your comments submitted to the CEAA, I would like to meet with you to more fully discuss your concerns and needs related to the consultation with your community about this project.

The environmental impact study, which just got underway, will be a pivotal step in developing this project. It will include numerous multisectoral analyses resulting from the guidelines that the CEAA issued in March 2016.

The environmental impact study will be carried out over the coming months and we expect to complete it in spring 2017. After that, the study will be submitted to the CEAA for comments. The CEAA will then undertake a consultation process.

While the CEAA remains the ball-carrier of the formal consultation process regarding approval of the terminal project, the Montreal Port Authority wishes to establish and maintain communication with the First Nations, stakeholders and local communities affected by the project.

Accordingly, I will contact you shortly to see when you would be available for a meeting.

Best regards,
<Original signé par>

Daniel Dagenais
Vice-President, Operations

PORT MONTRÉAL

Administration portuaire de Montréal
T 514.283.7011

Montreal Port Authority
T 514.283.7011

October 18, 2016

Grand Chief Abram Benedict
Mohawk Council of Akwesasne
PO Box 579
Cornwall, Ontario K6H 5T3

Subject: Request for a meeting about the Contrecœur port terminal expansion project

Grand Chief Benedict,

After submitting our project description on the expansion of the port terminal at Contrecœur to the Canadian Environmental Assessment Agency (CEAA) last December, we recently began to carry out the environmental impact study in collaboration with SNC-Lavalin, whose services we retained following a call for tenders.

In light of your comments submitted to the CEAA, I would like to meet with you to more fully discuss your concerns and needs related to the consultation with your community about this project.

The environmental impact study, which just got underway, will be a pivotal step in developing this project. It will include numerous multisectoral analyses resulting from the guidelines that the CEAA issued in March 2016.

The environmental impact study will be carried out over the coming months and we expect to complete it in spring 2017. After that, the study will be submitted to the CEAA for comments. The CEAA will then undertake a consultation process.

While the CEAA remains the ball-carrier of the formal consultation process regarding approval of the terminal project, the Montreal Port Authority wishes to establish and maintain communication with the First Nations, stakeholders and local communities affected by the project.

Accordingly, I will contact you shortly to see when you would be available for a meeting.

Best regards,
<Original signé par>

Daniel Dagenais
Vice-President, Operations

De: Dagenais, Daniel <dagenaisd@port-montreal.com>
Envoyé: 6 mars 2017 11:42
À: mario.groslouis@cnhw.qc.ca
Cc: Bussière, Julie; Deschambault, Claude
Objet: Consultation: projet expansion portuaire conteneur à Contrecoeur

Bonjour M Gros-Louis,

Tel que qu'indiqué à mon message de boite vocale nous avons reçu la semaine dernière des informations à l'effet que la nation Huron-Wendat portait une attention à notre projet d'expansion portuaire à Contrecœur et désirais être consultée et/ou tenue au courant des développements entourant ce projet. Le but de ce courriel est de débuter des discussions sur les besoins informationnels et la disponibilité à se rencontrer pour s'introduire.

Merci

Daniel Dagenais

Vice-président, opérations
Administration portuaire de Montréal
Vice-President, Operations
Montreal Port Authority
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile n° 1
Montréal (Québec) H3C 3R5

T 514 283-7020 **F** 514 283-1858
port-montreal.com

PORT MONTRÉAL
Commercer avec le monde
Trading with the World

Annexe 3N

Registre des appels de l’APM avec les groupes autochtones

PORT MONTRÉAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE À CONTRECŒUR

Résumé des appels téléphoniques avec les communautés autochtones suite à notre demande de rencontre – Octobre 2016

Groupe autochtone	Date de l'appel	Résumé de la discussion
Chef Richard O'Bomsawin Conseil des Abénakis d'Odanak 104, rue Sibosis Odanak (Québec) J0G 1H0 Tél. : 450 568-2810 / 1 888 568-2810 Fax : 450 568-3553	2016-10-07 2016-11-18 16 h 15 2016-11-23 9 h 45	Courriel envoyé – Chef confirme délégué travail au Ndkinna Message vocal (réception) Chef Richard O'Bomsawin
Chef Michel R. Bernard Conseil des Abénakis de Wôlinak 10175, rue Kolipaïo Wôlinak (Québec) G0X 1B0 Tél. : 819 294-1686 Fax : 819 294-1689	2016-10-07 2016-11-18 16 h 20	Courriel envoyé – Chef confirme délégué travail au Ndkinna Message vocal (Mme Lefebvre)
Grand Chief Serge Otsi Simon Mohawk Council of Kanesatake 681 Rang Ste-Philomène Kanesatake, Quebec J0N 1E0 Tél. : 450 479-8373 Fax : 450 479-1622	2016-11-18 16 h 25	Message vocal (Council)
Eugene Nicholas Environment Project Manager Mohawk Council of Kanesatake 681 Rang Ste-Philomène Kanesatake, Quebec J0N 1E0 Tel.: 450-479-8373 poste 182 Cell. : 514-240-0726 Fax: 450-479-1622 eugenenicholas@hotmail.com	2017-02-01 2017-03-01 2017-03-06 2017-03-07	Appel – Demande d'envoyer un courriel, il sera le contact principal pour adresser nos besoins en consultation en référence Message vocal *Matin* - Message vocal et courriel *Après-midi* - Appel reçu de Eugene Nicholas, confirme avoir reçu mon courriel du 1er février, désire une rencontre, a reçu quelques informations de ACEE. Réception d'un courriel de M. Nicholas Courriel envoyé à M. Nicholas confirmant ce qui précède
Grand Chief Joseph Tokwiroh Norton Mohawk Council of Kahnawake PO Box 720 Kahnawake, Quebec J0L 1B0 Tél. : 450 632-7500 Fax : 450 632-7276	2016-11-18 16 h 25	Message vocal (réception) Rencontre avec la Chef Christine Zachary-Deom prévue le 19 janvier 2017 à 13 h 30

Groupe autochtone	Date de l'appel	Résumé de la discussion
Grand Chief Abram Benedict Mohawk Council of Akwesasne PO Box 579 Cornwall, Ontario K6H 5T3 Tél. : 613 575-2348 Fax : 613 575-2181	2016-10-24 2016-10-26 2016-12-05 2017-04-19 2017-04-24 2017-04-28	Appel à Ms. Karla Ranson 613 575-2348 x2250, laissé message BV Appel reçu de Ms. Karla Ranson 613 575-2348 x2250 Appel à Ms. Karla Ranson 613 575-2348 x2250, laissé message BV Appel à Ms. Karla Ranson 613 575-2348 x2250, laissé message BV Appel de Ms. Karla Ranson « waiting for council's recommendations» Appel de Ms Karl Ranson; «elected to leave response to a sister community»
Denys Bernard Directeur général du GCNWA Grand Conseil de la nation Waban-Aki 10175, Kolipaio Wôlinak (Québec) G0X 1B0 Tél. : 819 294-1686 Fax : 819 294-1689	2016-11-18 16 h 30 2016-12-05 2017-03-06 2017-4-21	Message vocal Appel Mario Diamond – Rencontre à organiser + chefs ok avec mandats Appel message vocal et courriel Appel Mario Diamond - Message vocal
Mario Gros Louis Nation Huronne-Wendat Analyste en aménagement du territoire 255, Place Chef Michel-Laveau Wendake (Québec) G0A 4V0 Tél. : 418-843-3767 poste 2111 mario.groslouis@cnhw.qc.ca	2017-03-06 2017-03-10 2017-03-22	Appel – Mario Gros-Louis – Message vocal Courriel – Mario Gros-Louis Retour d'appel / parlé à Jean-François Belzile questions sur le potentiel archéologique du site Contrecoeur Appel – Mario Gros-Louis – Message vocal

2017-5-18

Annexe 3O

Courriels confirmant que les communautés d'Akwesasne et de Kanesatake seront représentées par le Conseil mohawk de Kahnawake

De :	Dagenais, Daniel
A :	Dionne, Genevieve
Objet :	TR: Akwesasne consultation on Port of Montreal expansion project in Contecoeur
Date :	24 mai 2017 08:13:37
Pièces jointes :	image001.jpg

Daniel Dagenais

Vice-président, opérations
Administration portuaire de Montréal
Vice-President, Operations
Montreal Port Authority
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile nº 1
Montréal (Québec) H3C 3R5

T 514 283-7020 **F** 514 283-1858
port-montreal.com

De : Dagenais, Daniel
Envoyé : 28 avril 2017 13:46
À : karla.ransom@akwesasne.ca
Cc : Bussière, Julie <bussierej@port-montreal.com>; Deschambault, Claude <deschambaultc@port-montreal.com>
Objet : Akwesasne consultation on Port of Montreal expansion project in Contecoeur

Dear Mrs Ransom,

Thank you again for making time to discuss your community's needs for consultation in the Port of Montreal expansion in Contrecoeur project.

As I understand from our phone conversations, Akwesasne has elected not to pursue an active consultation process for the purpose of the our project's Environmental Impact Assessment Study, prior to its submission. For the present time you are deferring to a sister community to shoulder this role. That being said, this decision does not in any way preclude future interventions you may see necessary or the resumption of specific consultations with the Montreal Port Authority (MPA) on the project. I have noted particular interest in ballast water management, it is currently included at page 18 of Canadian Environmental Assessment Agency's (CEAA) Final Guidelines for the preparation of the Environmental Impact Study for the project and will be addressed in our document.

The MPA will keep you abreast of all development and public documents submitted related to the project and will remain open to any questions the community, or yourself, may have. Please note that the CEAA will seek your comments on the draft Environmental Impact Assessment study once it is submitted.

It was a pleasure to get acquainted.
Best regards

Daniel Dagenais

Vice-président, opérations
Administration portuaire de Montréal
Vice-President, Operations
Montreal Port Authority
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile n° 1
Montréal (Québec) H3C 3R5

T 514 283-7020 **F** 514 283-1858
port-montreal.com

De :	Dagenais, Daniel
A :	Dionne, Genevieve
Objet :	TR: Port of Montreal expansion project in Contrecoeur
Date :	24 mai 2017 08:13:38
Pièces jointes :	image001.jpg

Daniel Dagenais

Vice-président, opérations
Administration portuaire de Montréal
Vice-President, Operations
Montreal Port Authority
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile n° 1
Montréal (Québec) H3C 3R5

T 514 283-7020 **F** 514 283-1858
port-montreal.com



De : Dagenais, Daniel
Envoyé : 21 avril 2017 13:54
À : Eugene Nicholas <eugenenicholas@hotmail.com>
Cc : Beaulieu, Christine <beaulieuc@port-montreal.com>
Objet : Port of Montreal expansion project in Contrecoeur

Dear Mr Nicholas,

Thank you again for making time to discuss your community's needs for consultation in the Port of Montreal expansion in Contrecoeur, referred to as «the project».

As I understand from our phone conversations, Kanesatake has elected not to pursue an active consultation process for the purpose of the our project's Environmental Impact Assessment Study, prior to its submission. That being said, this decision does not in any way preclude future interventions as you may see necessary or the resumption of specific consultations with the Montreal Port Authority (MPA) on the project. The MPA will keep you abreast of all development and public documents submitted related to the project and will remain open to any questions the community, or yourself, may have. Please note that the Canadian Environmental Assessment Agency (CEAA) will seek your comments on the draft Environmental Impact Assessment study once it is submitted.

Eugene, it was a pleasure to get acquainted.

Best regards

Daniel Dagenais

Vice-président, opérations

Administration portuaire de Montréal
Vice-President, Operations
Montreal Port Authority
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile n° 1
Montréal (Québec) H3C 3R5

T 514 283-7020 **F** 514 283-1858
port-montreal.com



Annexe 3P

Présentations préparées par l’APM pour les rencontres avec les groupes autochtones

Annexe 3P-1

**Présentation de l'APM aux Mohawks de Kahnawake,
le 19 janvier 2017, Kahnawake**



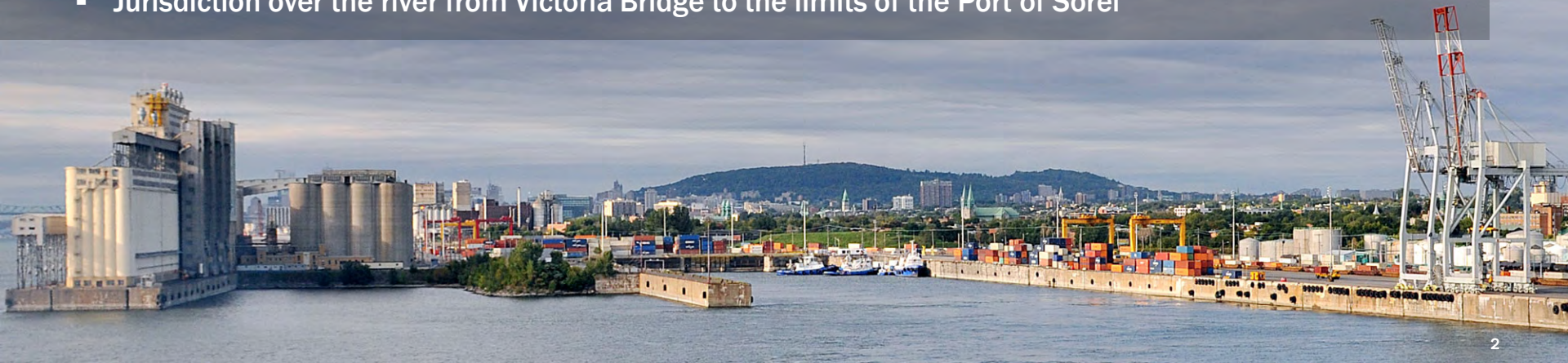
CONTRECOEUR PORT TERMINAL DEVELOPMENT

PROJECT PROGRESS

2017

THE PORT OF MONTREAL - OVERVIEW

- The Montreal Port Authority is an autonomous federal agency
- Board of Directors
  - 1 member appointed by the Governor in Council, whose appointment was proposed by the Minister
  - 1 member appointed by the province of Quebec
  - 1 member appointed by the City of Montreal
  - 4 members appointed by the Governor in Council, whose appointments were proposed by the Minister in consultation with the users
- Jurisdiction over the river from Victoria Bridge to the limits of the Port of Sorel



THE PORT OF MONTREAL - OVERVIEW

- **$41 billion** worth of goods per year
- **16,000** direct and indirect **jobs**
- **$2.1 billion in added value** to the Canadian economy
- **Second largest container port** in Canada



THE PORT OF MONTREAL - OVERVIEW

32 MT OF GOODS HANDLED IN 2015

13.1 MT
OF CONTAINERIZED CARGO

9.9 MT
OF LIQUID BULK

8.7 MT
OF DRY BULK

91,000
PASSENGERS WELCOMED




PORT MONTRĒAL
WHY
CONTRECŒUR?

WHY CONTRECŒUR?

Quebec Transport Ministry (MTQ) study in 1980:

Selection and preliminary evaluation of possible sites (Varennes, Contrecœur, Bécancour and the Boucherville Islands)

Reports by Dessau and Lavalin in 1982 and 1985:

Contrecœur identified as the best expansion site for the Port of Montreal

Between 1988 and 1992, the Port of Montreal acquired plots of land in Contrecœur:

- 468 hectares
- 4 km of shoreline
- 1 terminal in operation since the 1950s

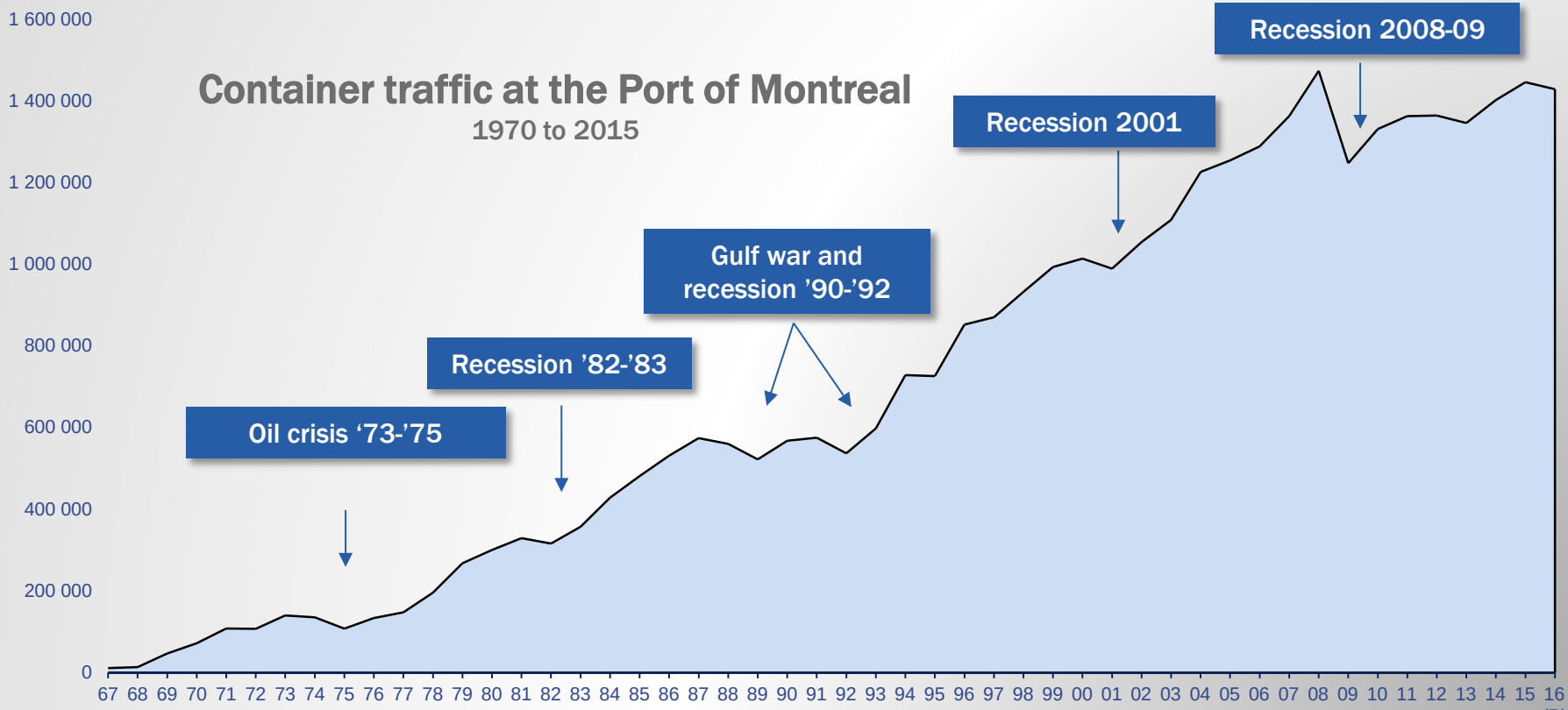
WHY CONTRECŒUR?

A STRATEGIC LOCATION

- Geometrically favourable to the operation of a modern container terminal
- Connected to a rail network
- Proximity to major road hubs: Highway 30, Route 132
- Land available for industrial and logistics development in the region
- Ability to meet long-term needs
- Close to the navigation channel
- Hydraulic benefit when water levels are low

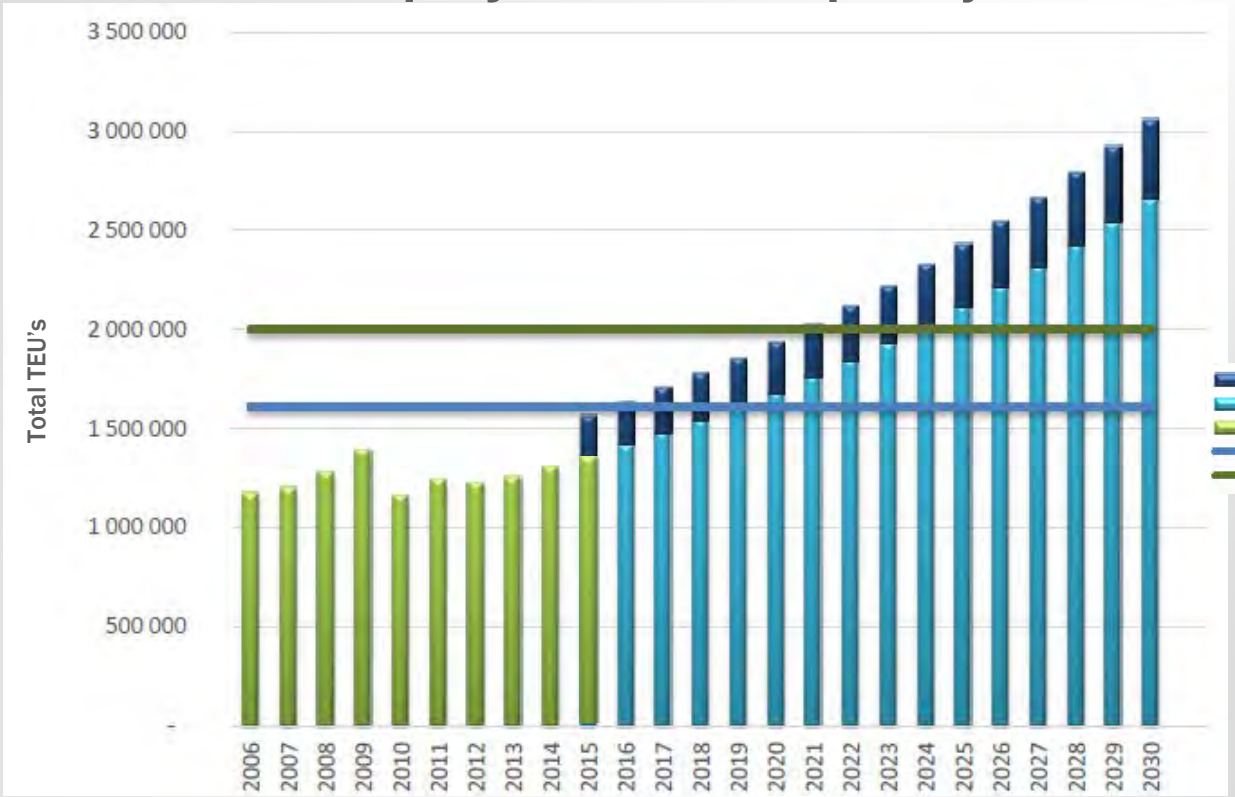
WHY CONTRECŒUR?

Growth of containerized traffic



WHY CONTRECŒUR?

Growth and projection of capacity



WHY CONTRECŒUR?

TO MAINTAIN OUR COMPETIVENESS

Over $9 billion currently announced or invested in port infrastructures on North America's East Coast



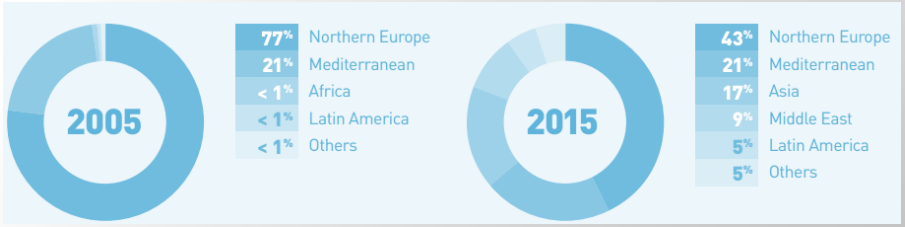
WHY CONTRECŒUR?

TO SEIZE THE OPPORTUNITIES

Organic growth combined with:

- CETA
- Market development (emerging markets)





Quebec Maritime Strategy



WHY CONTRECŒUR?

Logistics context in the sector

- **Technopôle Contrecœur / Cité 3000 by Grilli-Samuel Consortium – announced November 20, 2015**
  - Acquisition of 4.3 million square feet of land in the City of Contrecœur
  - The land, a portion of which lies along the St. Lawrence River and another close to Highway 30, will be used to develop two major industrial and commercial hubs. The latter will include a highway service centre.
  - The promoter's intention is to attract big banner and local businesses alike to both the industrial hub and the commercial hub.

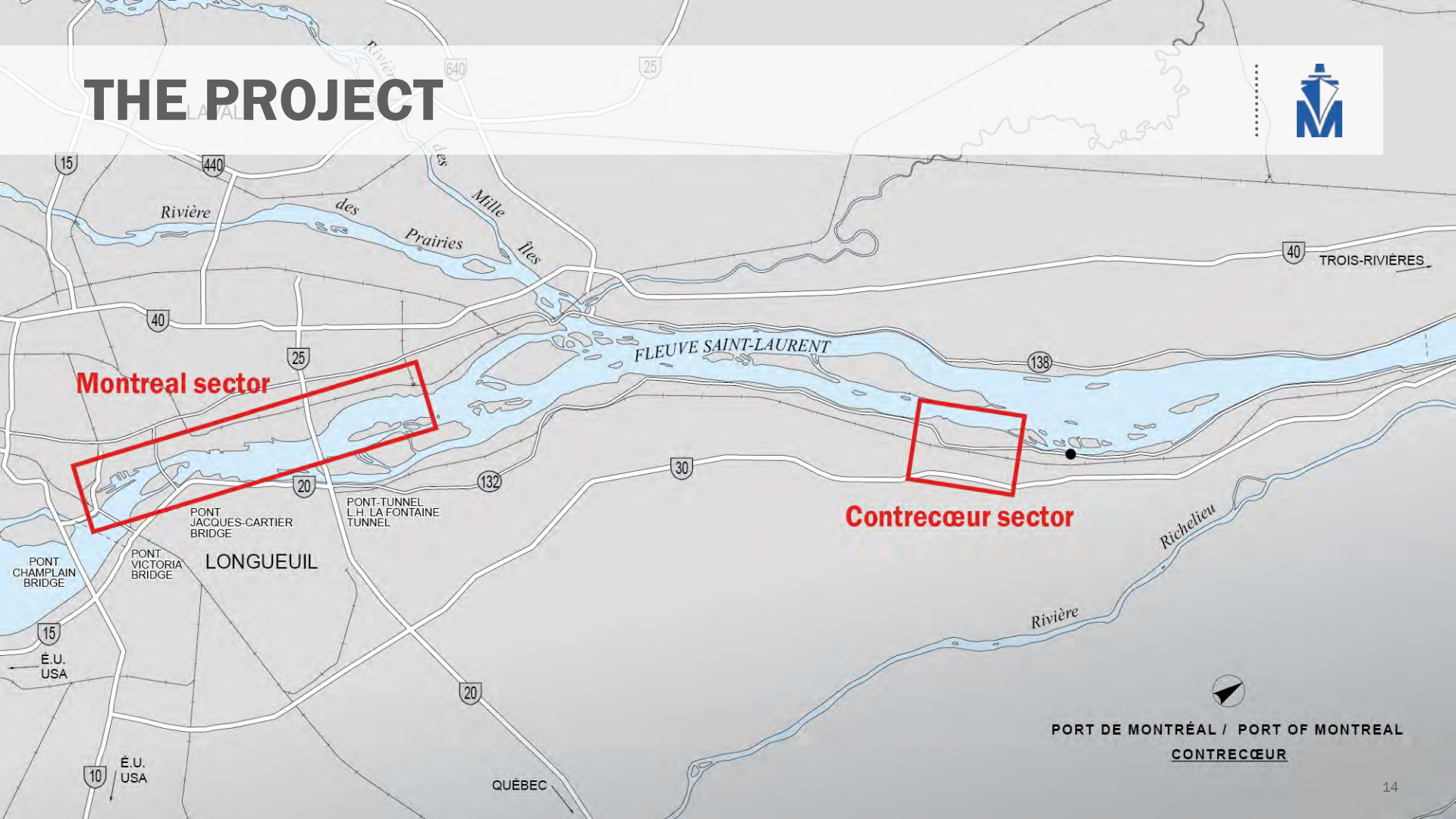
- **Contrecœur-Varennes industrial port zone– confirmed and announced September 15, 2016**
  - The signing of this collaboration led to the creation of a local committee, whose mandate is to define the industrial port zone and to prepare an industrial development plan that includes market prospecting possibilities and opportunities to attract investment, all in line with sustainable development principles.

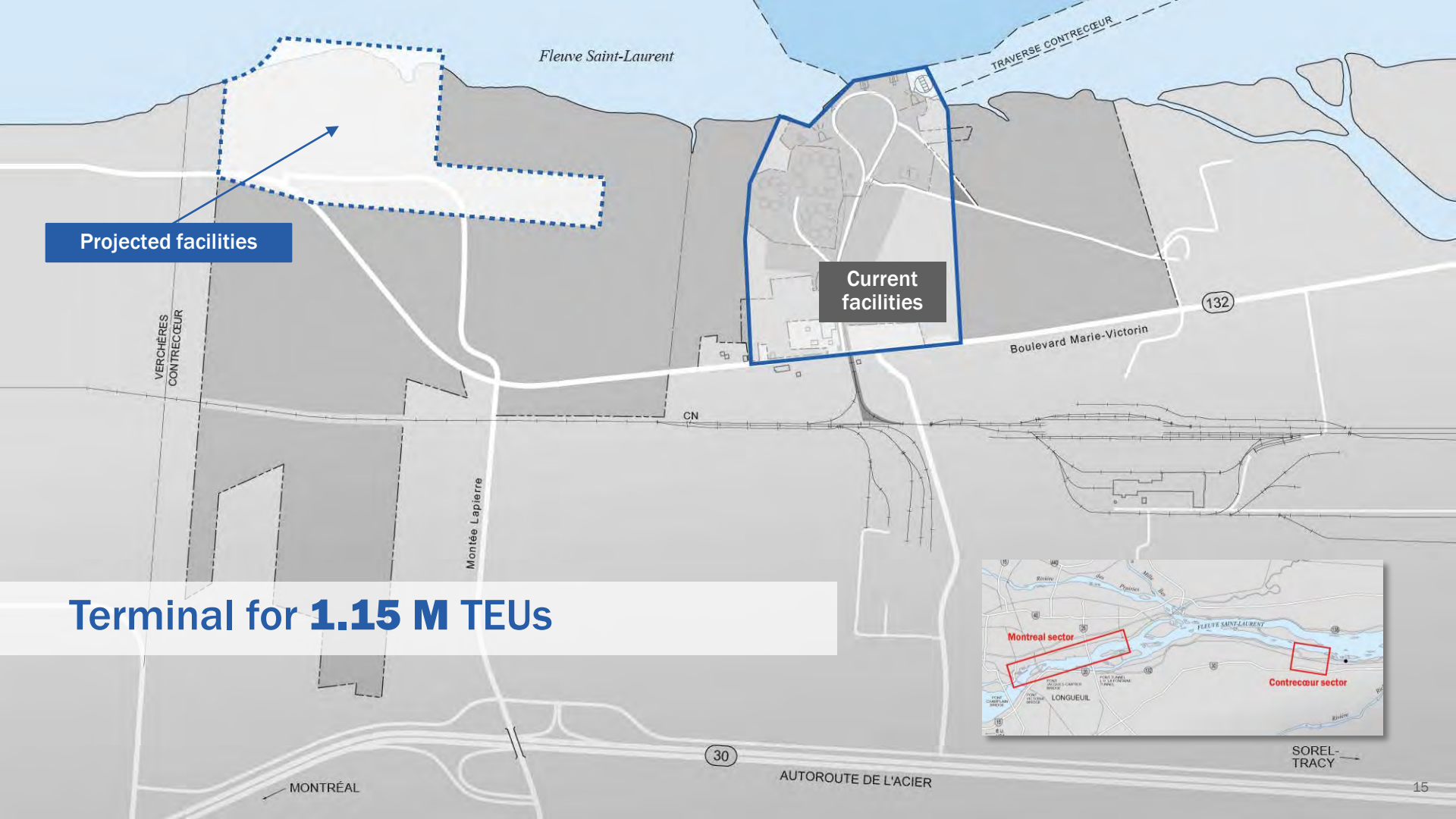
- **Contrecœur logistics hub – in development by the City and its partners**
  - The Maritime Strategy's 2015-2016 budget provides a $400 million envelope over the next five years to support the best projects for implementing logistics hubs in Quebec, including the Contrecœur project
  - Symposium held on October 9, 2015 on the Contrecœur regional logistics hub - 100 participants
  - Establishment of four working groups: Environment, Rail Transport, Labour and Free Zone



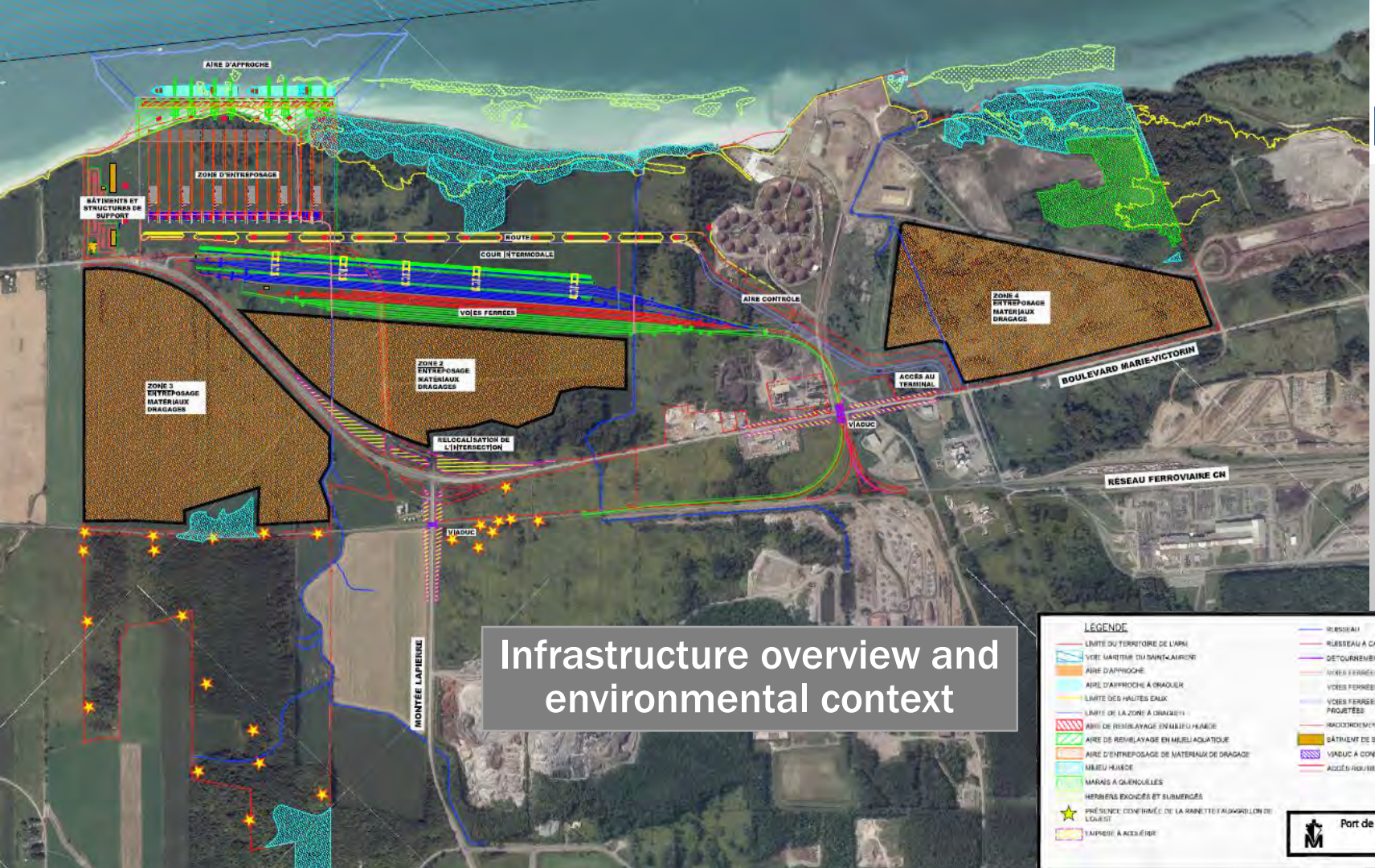
THE PROJECT

THE PROJECT


Montreal sector
Contrecœur sector
FLEUVE SAINT-LAURENT
Rivière des Prairies
Mille Îles
Rivière
Richelieu
TROIS-RIVIÈRES
LONGUEUIL
PONT JACQUES-CARTIER BRIDGE
PONT-TUNNEL L.H. LA FONTAINE TUNNEL
PONT VICTORIA BRIDGE
PONT CHAMPLAIN BRIDGE
É.U. USA
É.U. USA
QUÉBEC
PORT DE MONTRÉAL / PORT OF MONTREAL
CONTRECŒUR



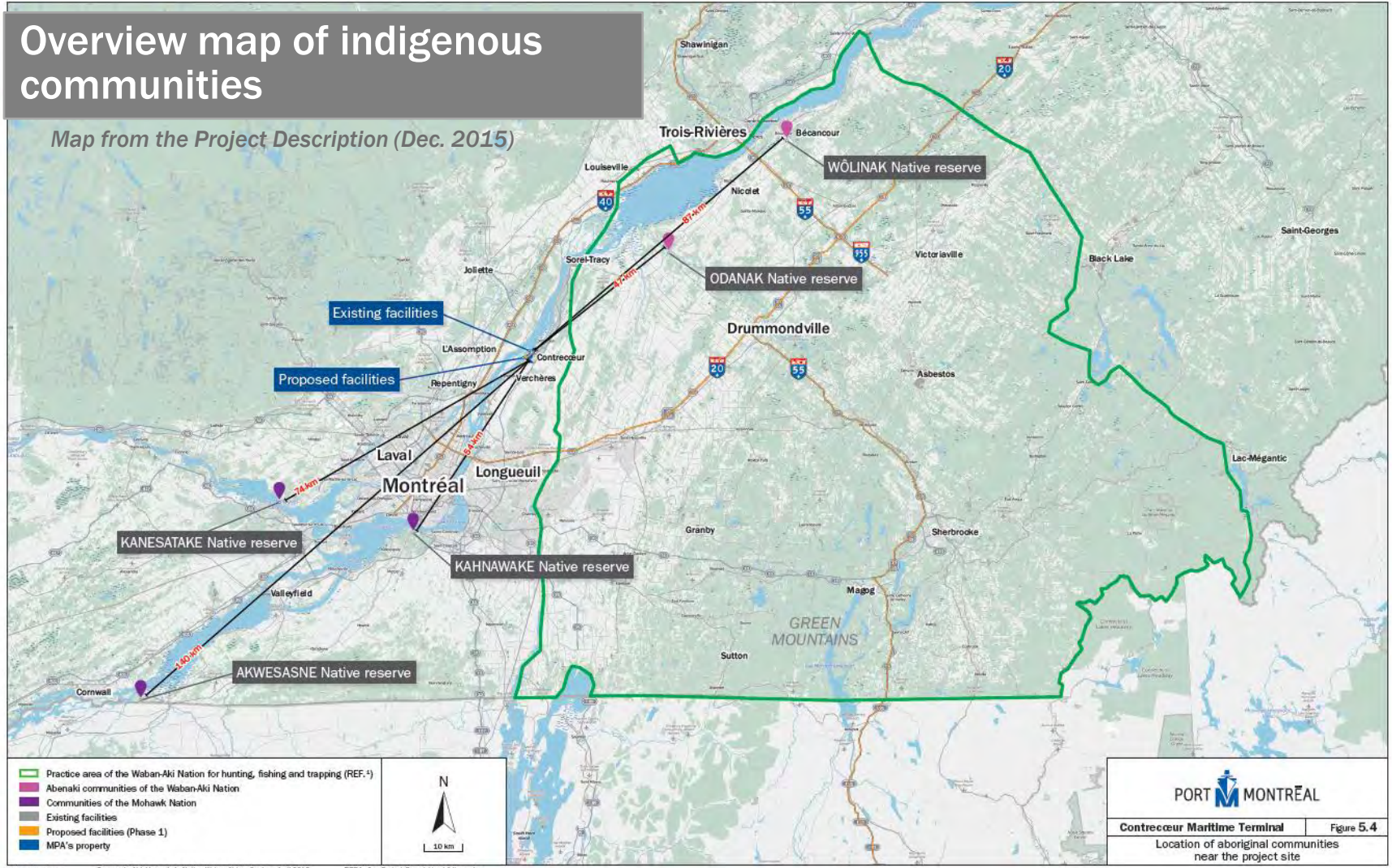
Terminal for **1.15 M** TEUs



Infrastructure overview and environmental context

Overview map of indigenous communities

Map from the Project Description (Dec. 2015)



THE PROJECT

Many stakeholders identified, to meet

Local and regional authorities:
- City of Contrecoeur
- City of Verchères
- City of Varennes
- City of Sorel-Tracy and Société des Parcs industriels et du Port de Sorel-Tracy
- Marguerite-D'Youville Regional County Municipality (management)
- City of Longueuil
- Marguerite-D'Youvile RCM (elected officials)
- Mohawk and Abenakis communities
- CN
- Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports of Quebec

Local residents:
- 4 immediate neighbors of the terminal
- General public (mainly residents of Contrecoeur and Verchères)

NGOs :
- Jacques-Cartier ZIP (priority intervention zone) Committee
- Lac Saint-Pierre ZIP Committee
- Des Seigneuries ZIP Committee
- Quebec Business Council on the Environment (CPEQ)
- Navigation Coordination Committee (NCC)
- CRE (regional environmental council) Montérégie (Board of Directors)

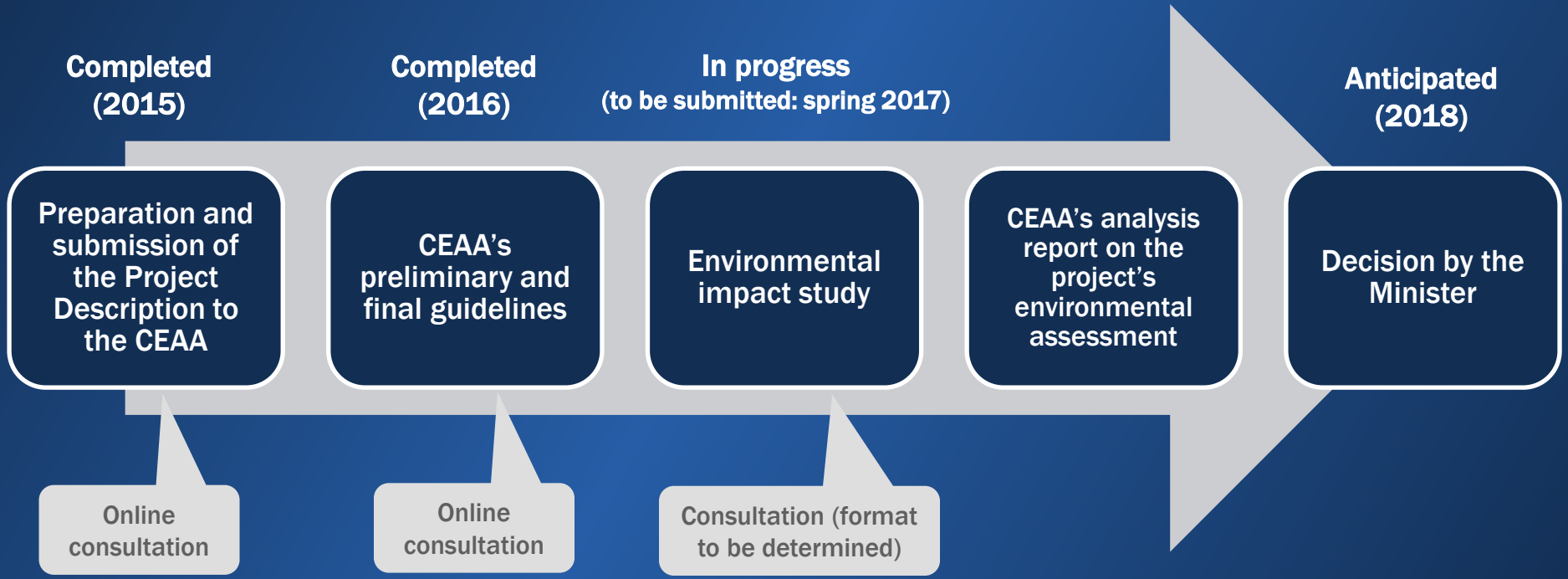
Clients, tenants and operators:
- Yara
- Grantech
- Bourgeois
- Logistec
- ArcelorMittal
- M. Messier Farm
- Ménanmar Farm
- Termont
- MGT



MAJOR STAGES

INFORMATION SHARING AND CONSULTING BY THE CEAA

The CEAA process



INFORMATION SHARING AND CONSULTING BY THE MPA

Preconsultations (MPA)

Spring and summer 2014

Meetings with 65 groups and stakeholders

Fall 2014

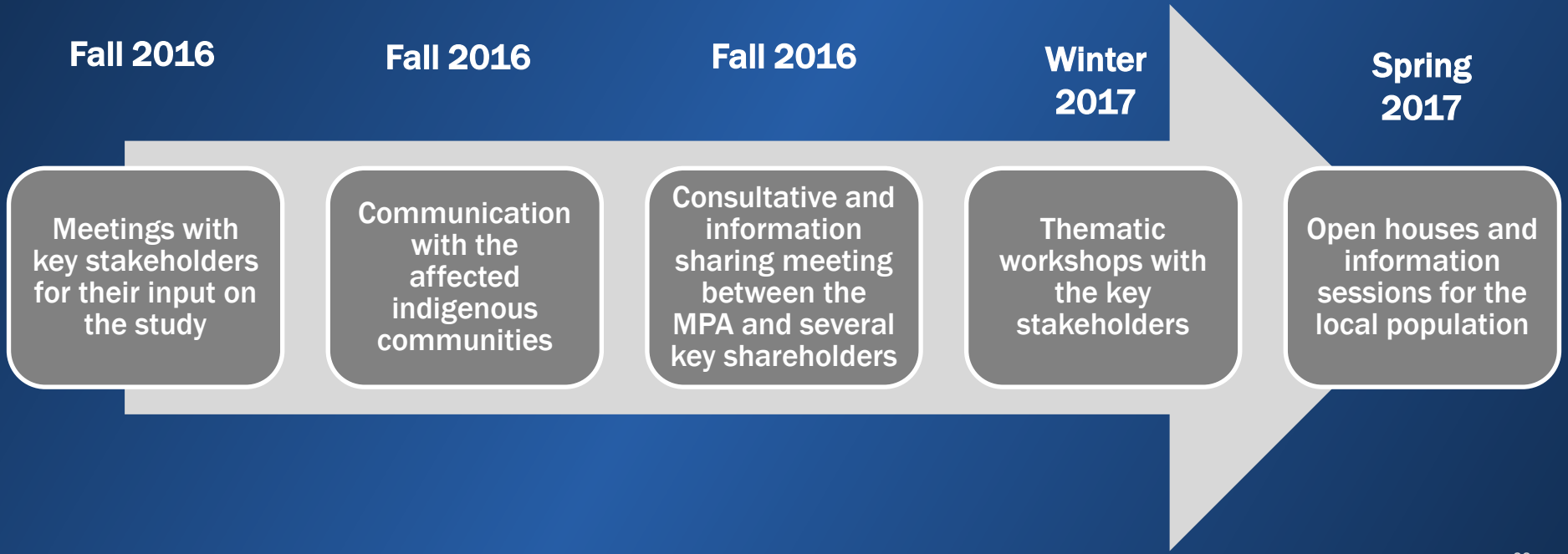
Meetings with about ten immediate neighbours of the project site

December 2014

Open houses and information sessions for the local population (200 participants)

INFORMATION SHARING AND CONSULTING BY THE MPA

Information sessions and consultations regarding the environmental impact study (MPA)



ISSUES AND CONCERNS

During pre-consultations and meetings on the impact study, the stakeholders surveyed raised the following concerns:

Project rationale	Environment	Traffic	Regulations and authorization process
• Durability of the facilities on the Island of Montreal • Reasons for choosing the site for the project • Local benefits and impacts from the project	• Protection of wetlands • Protection of endangered and threatened species • Noise levels during works and operation • Project's visual impact • Impacts of dredging • Shoreline erosion	• Increased trains and trucks in the sector • Transportation of hazardous materials • Shipping	• Applicable regulations • The MPA's obligations

KEY REQUIREMENTS

REQUIRED CONDITIONS FOR PROJECT COMPLETION:

- Continued economic recovery and growth in the container market
  - Tangible benefits from the Canada / Europe economic agreements
  - Market diversification to emerging economies
- A business partner to operate the future terminal
- Obtaining the required permits
- Agreements related to rail and road access

MILESTONES AT A GLANCE

STUDIES, CONSULTING AND PLANNING

- Preconsultations and preliminary studies (completed)
- Business strategy study (completed)
- Environmental impact study (underway)

PARTNERSHIPS AND AGREEMENTS

- Discussions on rail and road access (underway)
- Agreement with an operator and a marine carrier (to come)

CONSTRUCTION AND START OF OPERATIONS

**once the key requirements are met*

Timeframe of approximately 10 years


PORT MONTRĒAL
THANK YOU !

Annexe 3P-2

Présentation de l'APM aux Abénakis, le 17 janvier 2017, Odanak



AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECŒUR

ÉVOLUTION DU PROJET

2017

LE PORT DE MONTRÉAL EN BREF

- **41 milliards $** de valeur en marchandises par année
- **16 000 emplois** directs et indirects
- **2,1 milliard $** en valeur ajoutée à l'économie canadienne
- **2e port en importance au Canada**
- **5e port à conteneurs** sur la côte nord-est américaine



LE PORT DE MONTRÉAL EN BREF

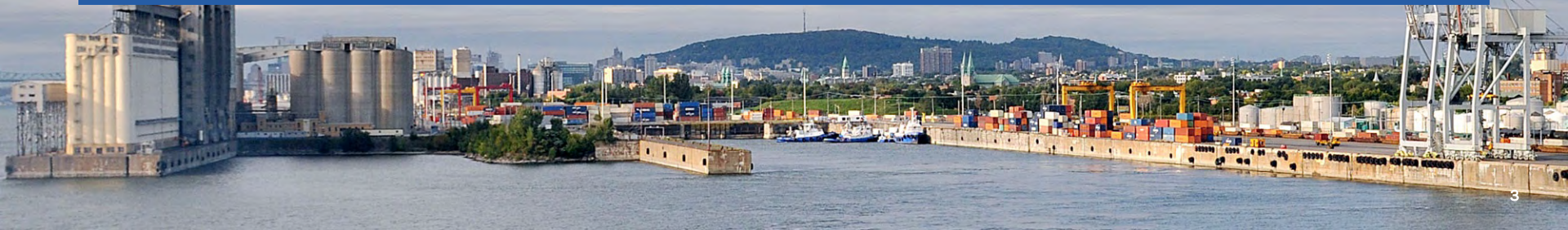
32 MT DE MARCHANDISES MANUTENTIONNÉES EN 2015

13,1 MT
DE MARCHANDISES CONTENEURISÉES

9,9 MT
DE VRAC LIQUIDE

8,7 MT
DE VRAC SOLIDE

91 000
PASSAGERS ET MEMBRES D'ÉQUIPAGE



PORT MONTRÉAL

POURQUOI CONTRECŒUR ?

POURQUOI CONTRECŒUR ?

Études du MTQ en 1980 :

Choix et évaluation préliminaires de sites potentiels (sites de Varennes, Contrecœur, Bécancour et îles de Boucherville)

Rapports de Dessau et Lavalin en 1982 et 1985 :

Contrecœur jugé comme le meilleur site d'expansion pour le Port de Montréal

Acquisition de terrains entre 1988 et 1992 par le Port de Montréal :

- 468 hectares
- 4 km de berges
- 1 terminal en fonction depuis les années 1950

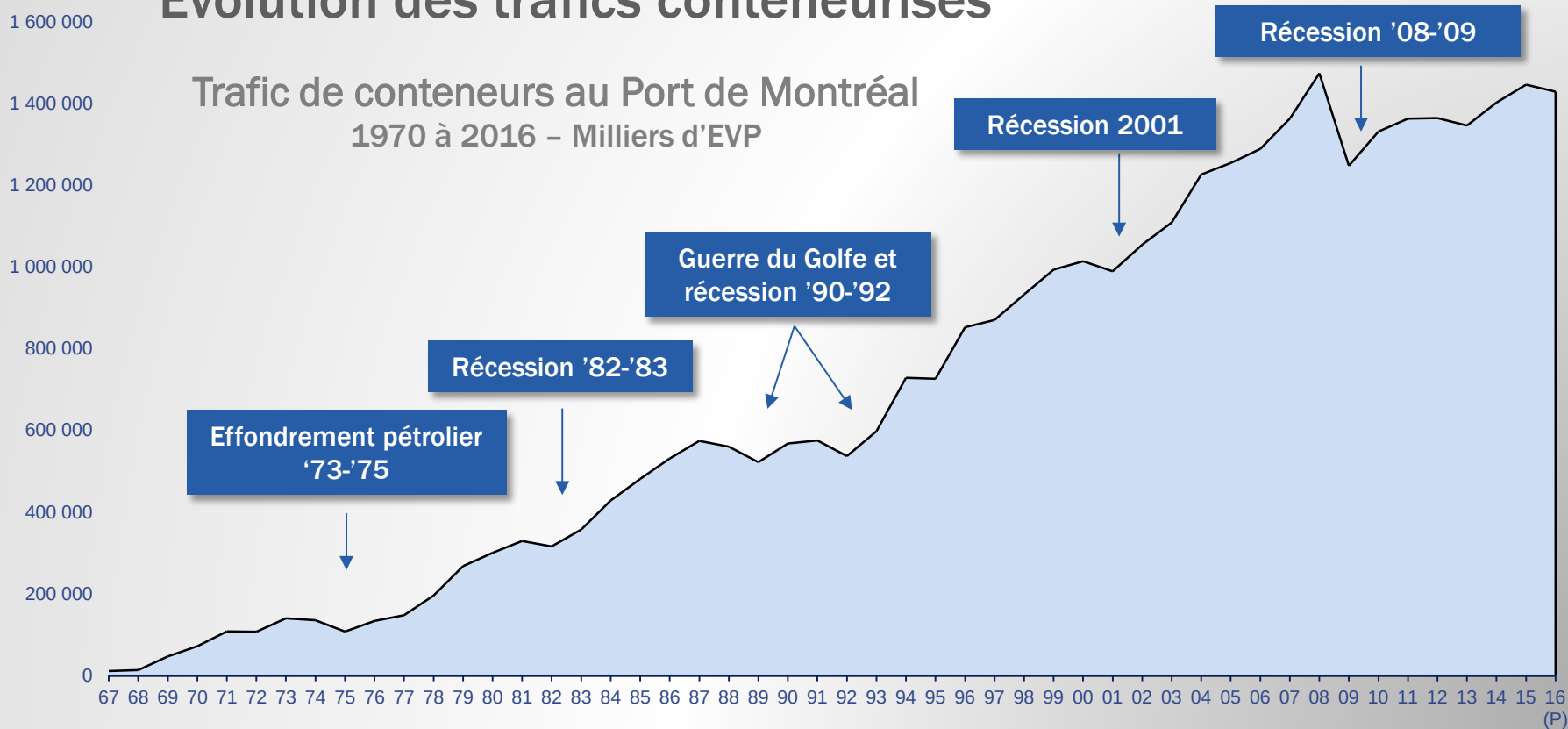
POURQUOI CONTRECŒUR ?

UN EMPLACEMENT STRATÉGIQUE

- Géométrie favorable à l'opération d'un terminal à conteneurs
- Adossé à un réseau ferroviaire
- À proximité d'axes routiers majeurs : autoroute 30, route 132
- Espace pour le développement industriel et logistique disponible dans le secteur
- Flexibilité pour répondre aux besoins à long terme
- À proximité du chenal de navigation
- Avantage hydraulique en période de bas niveaux d'eau

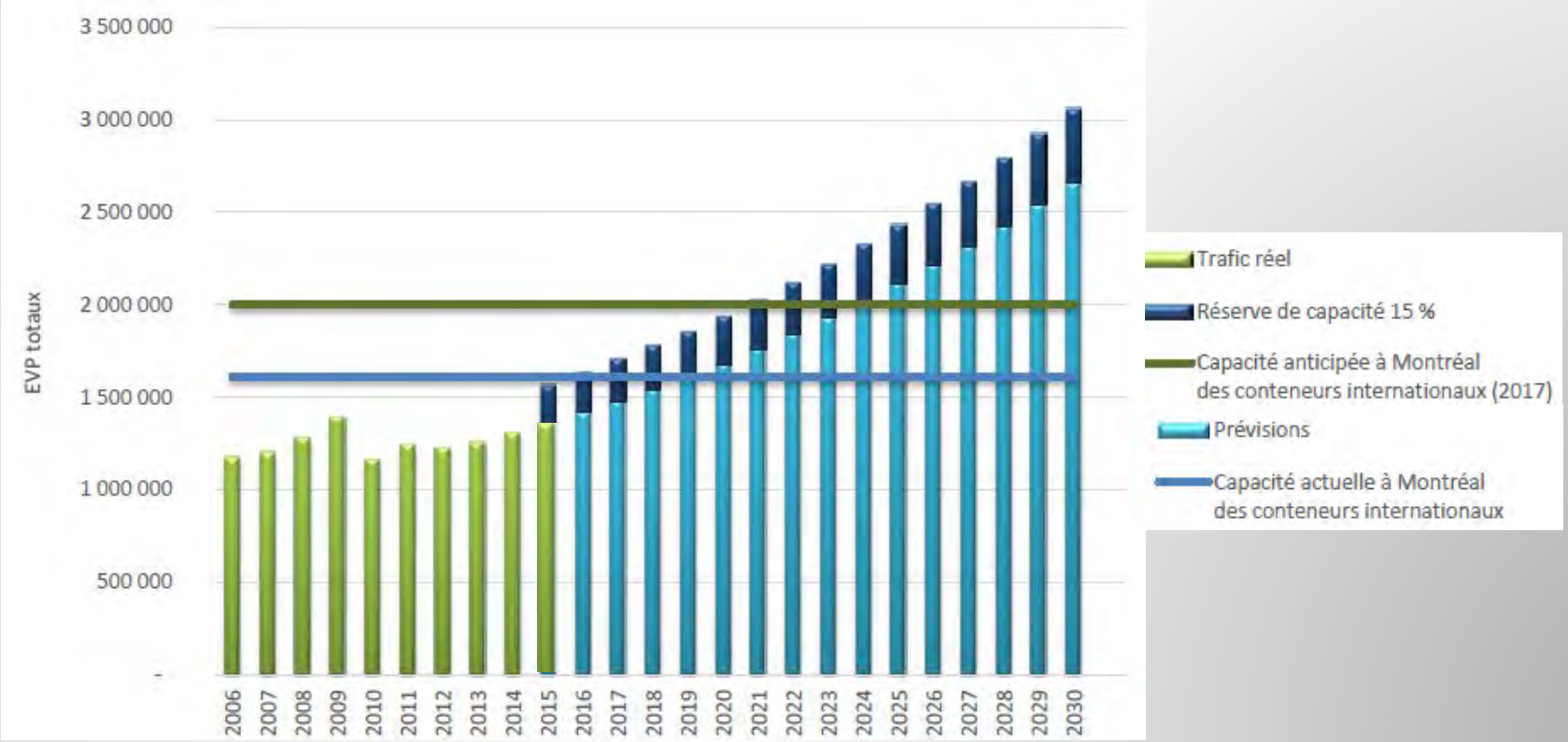
POURQUOI CONTRECŒUR ?

Évolution des trafics conteneurisés



POURQUOI CONTRECŒUR ?

Croissance anticipée – secteur des conteneurs



POURQUOI CONTRECŒUR ?

RESTER COMPÉTITIF

Plus de **9 milliards $** actuellement annoncés ou investis en infrastructures portuaires sur la côte est de l'Amérique du Nord



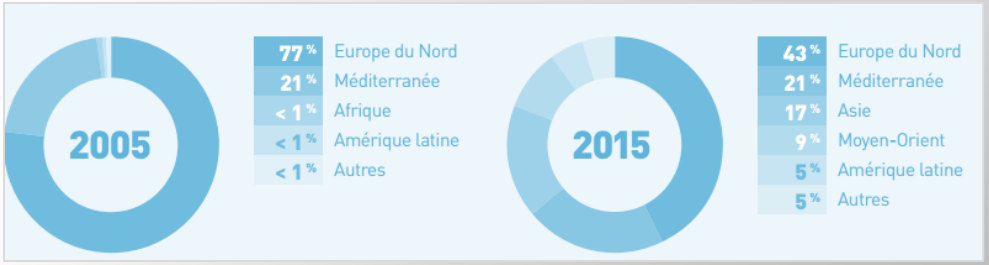
POURQUOI CONTRECŒUR ?

SAISIR LES OPPORTUNITÉS

Croissance organique combinée à :

- AECG
- Évolution des marchés (marchés émergents)





Stratégie Maritime du Québec



POURQUOI CONTRECŒUR ?

Contexte logistique du secteur

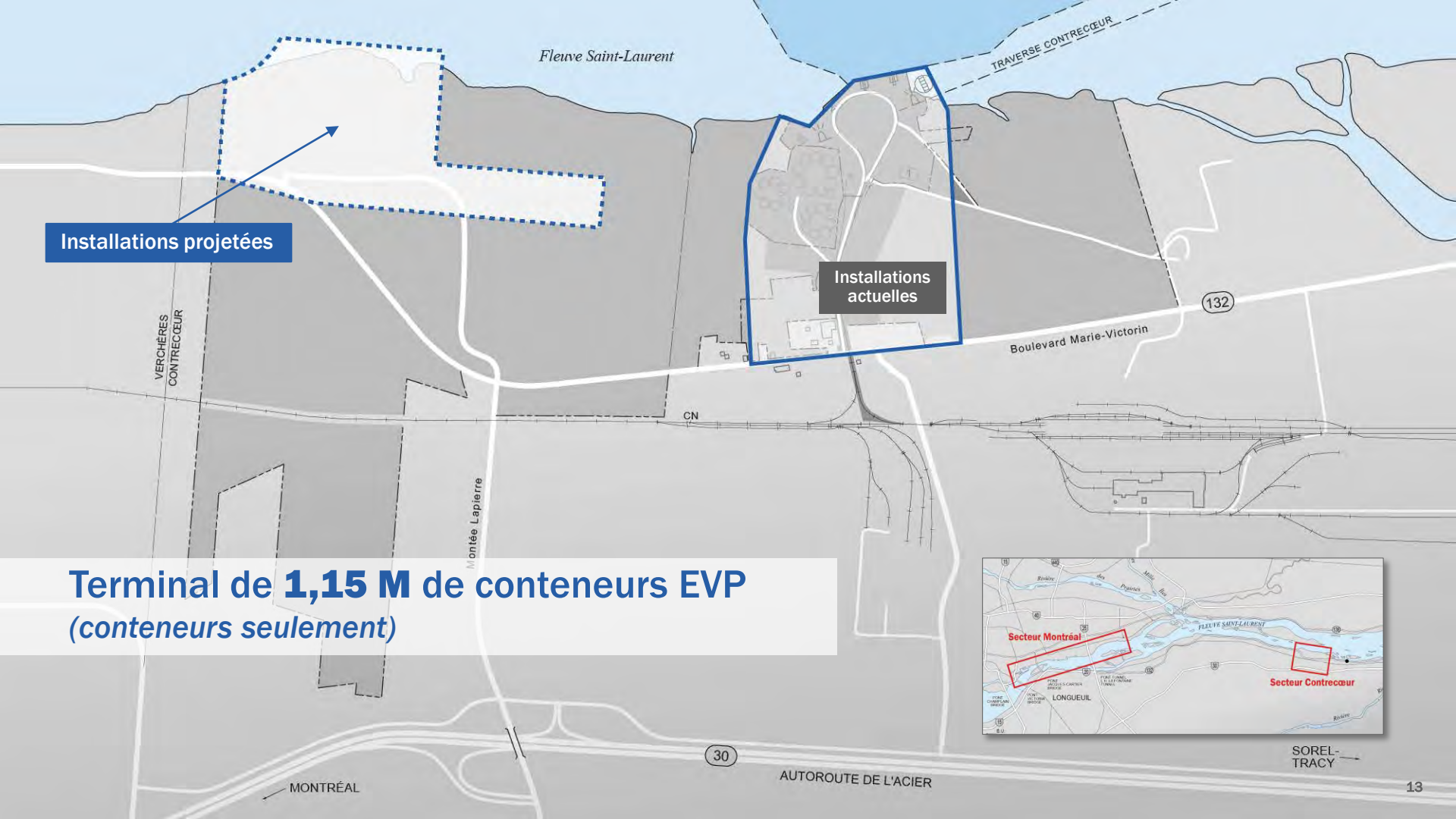
- **Technopôle Contrecœur / Cité 3000 par Grilli-Samuel – annoncé le 20 novembre 2015**
  - *Acquisition de 4,3 millions de pieds carrés de terrain à la Ville de Contrecœur*
  - *Les terrains, dont l'une des portions est située en bordure du fleuve Saint-Laurent et l'autre près de l'autoroute 30, seront dédiés au développement de deux pôles majeurs, l'un voué au secteur industriel et l'autre au secteur commercial afin d'offrir, entre autres, des services autoroutiers*
  - *L'intention du promoteur est d'intéresser à la fois de grandes bannières et les entreprises de la région tant pour la zone industrielle que pour la zone commerciale*

- **Zone industrialo-portuaire de Contrecœur-Varennes – confirmée et annoncée le 15 septembre 2016**
  - *La signature de cette entente de collaboration a mené à la formation d'un comité local qui a notamment pour mandat de délimiter la zone industrialo-portuaire et de préparer un plan de développement industriel comprenant, entre autres, le repérage des marchés potentiels et des occasions d'attraction d'investissements, le tout en conformité avec les principes de développement durable*

- **Pôle logistique de Contrecœur – en développement par la Ville et ses partenaires**
  - *Le budget 2015-2016 de la Stratégie maritime prévoit une enveloppe de 400 M$, d'ici les cinq prochaines années, afin de soutenir les meilleurs projets permettant l'implantation de pôles logistiques au Québec, dont celui de Contrecœur*
  - *Tenue d'un colloque le 9 octobre 2015 portant sur le pôle logistique régional de Contrecœur - 100 participants*
  - *Mise en place de 4 chantiers : Environnement, transport ferroviaire, main-d'œuvre et zone franche*



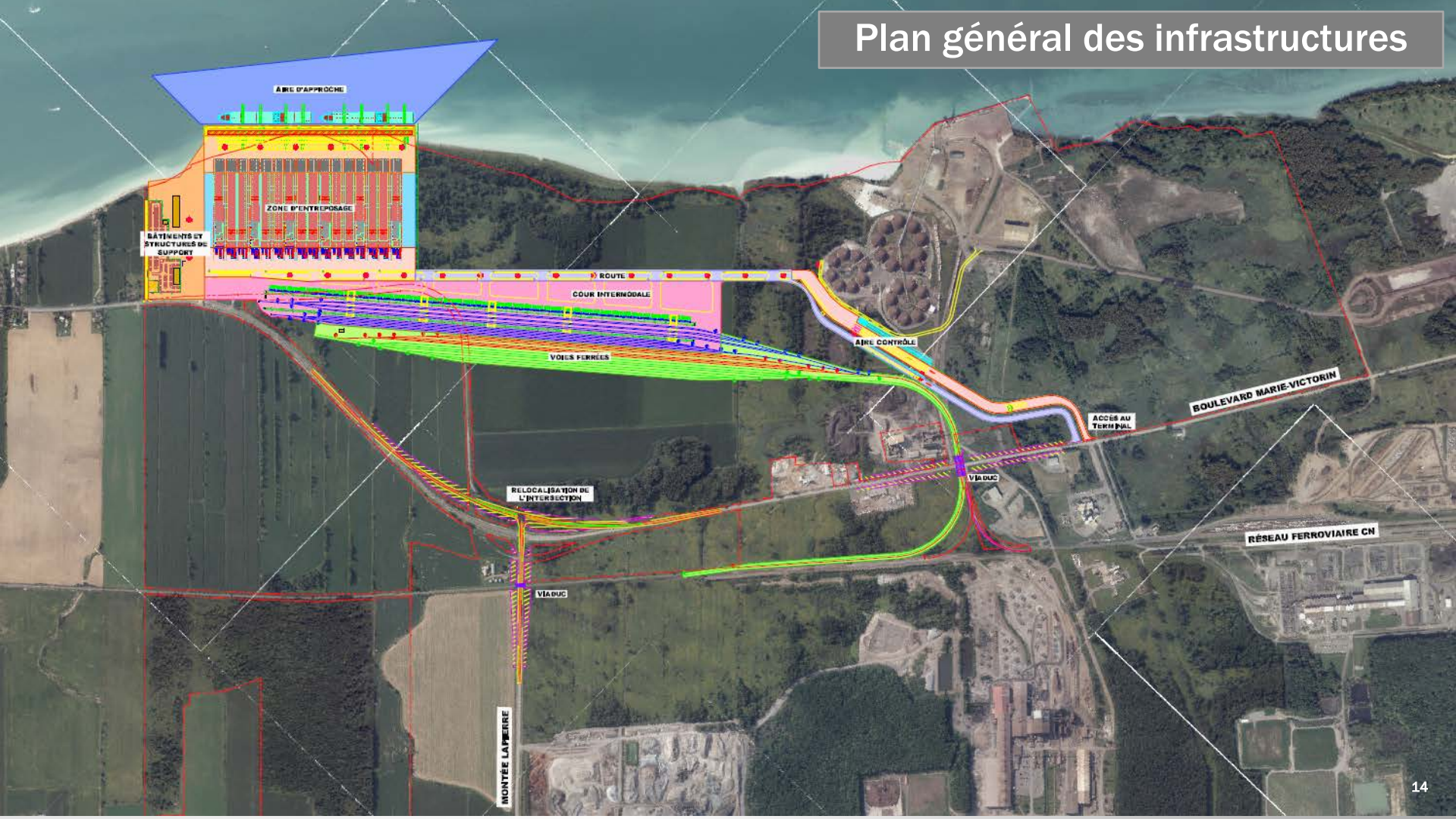
LE PROJET



Terminal de **1,15 M** de conteneurs EVP

(conteneurs seulement)

Plan général des infrastructures



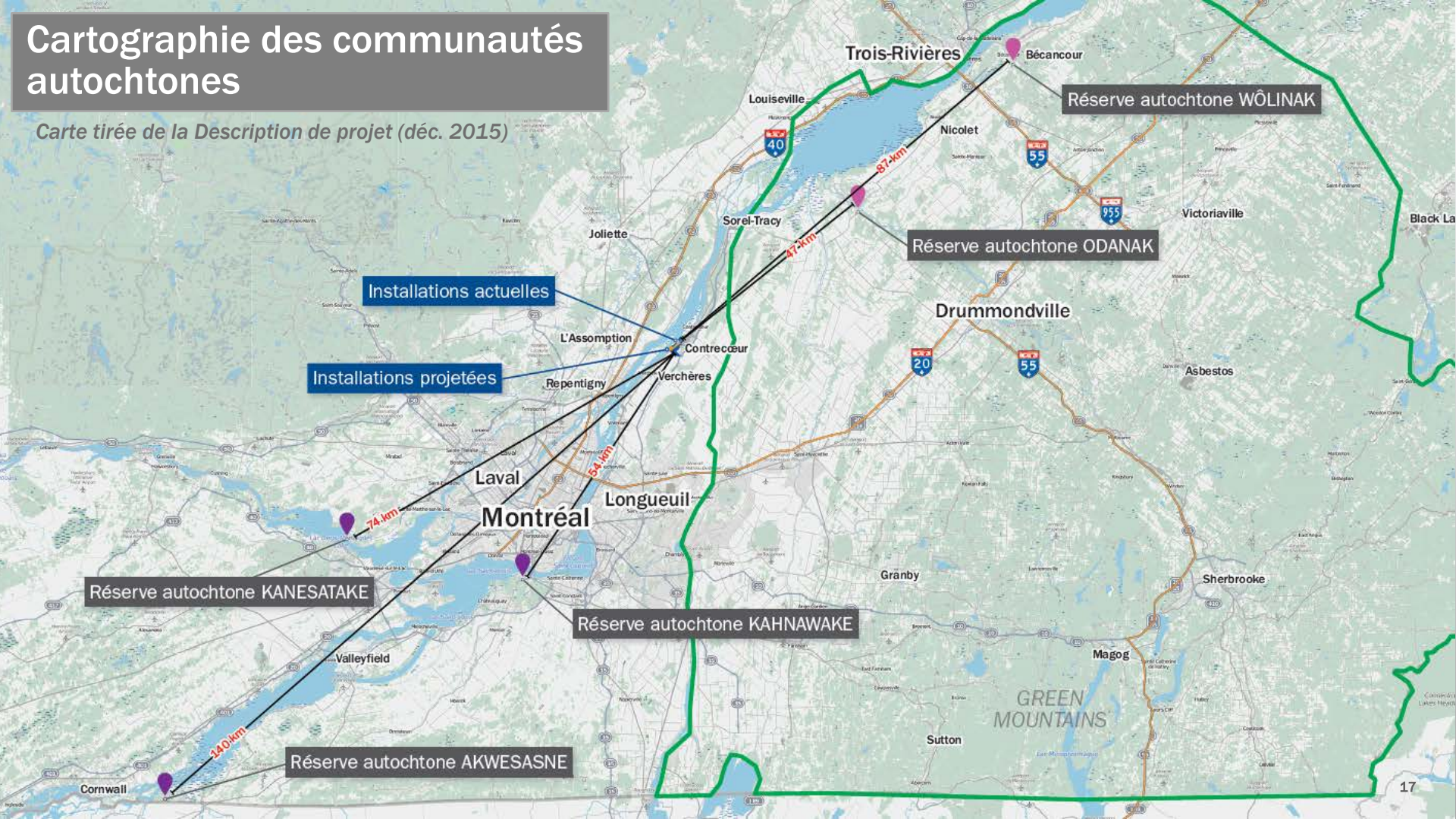
Contexte environnemental

Carte tirée de la Description de projet (déc. 2015)



Cartographie des communautés autochtones

Carte tirée de la Description de projet (déc. 2015)



LE PROJET

De nombreuses parties prenantes concernées

Autorités locales et régionales :
- Ville de Contrecoeur
- Ville de Verchères
- Ville de Varennes
- Ville de Sorel-Tracy et Société des Parcs industriels et du Port de Sorel-Tracy
- Ville de Longueuil
- MRC Marguerite-d'Youville (direction et élus)
- Communautés Mohawk et Abénaquis concernées
- CN
- Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec

Résidents locaux :
- 4 voisins immédiats du terminal
- Grand public (majoritairement des résidents de Contrecoeur et de Verchères)

ONG :
- ZIP Jacques-Cartier
- ZIP du lac Saint-Pierre
- ZIP des Seigneuries
- Conseil patronal de l'environnement du Québec (CPEQ)
- Comité de concertation Navitation (CCN)
- CRE Montérégie (CA)

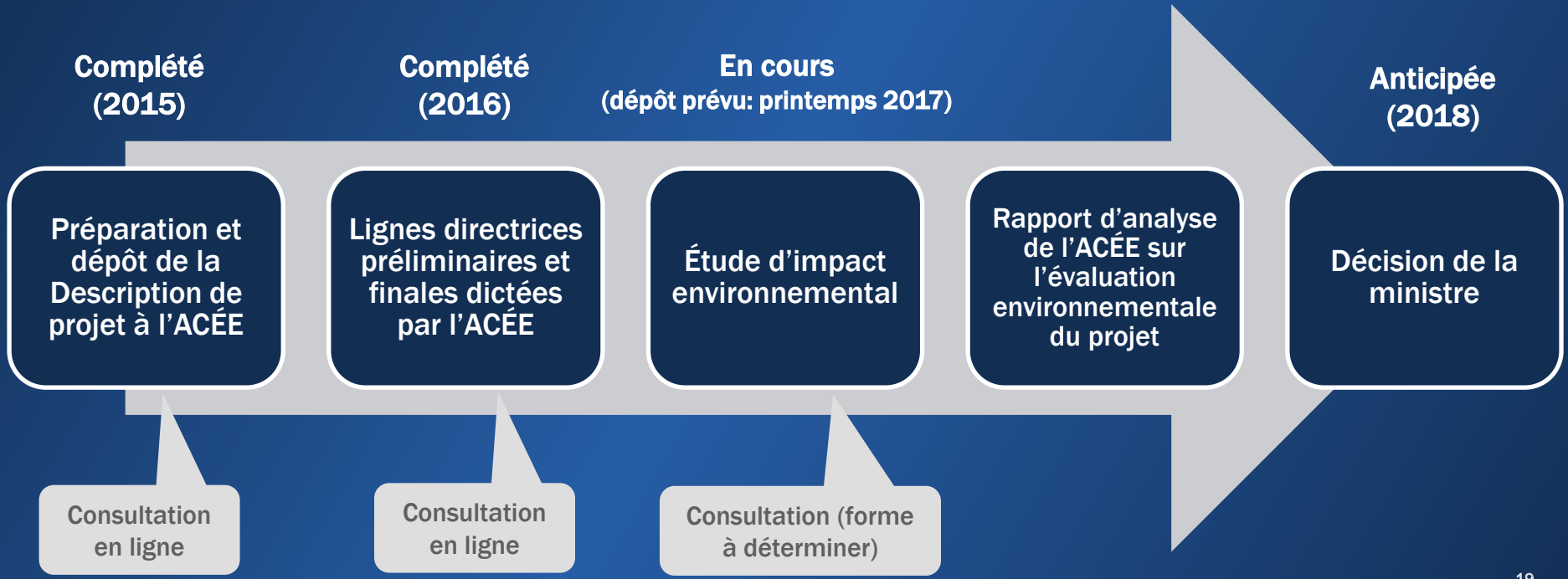
Clients, locataires et opérateurs :
- Yara
- Grantech
- Bourgeois
- Logistec
- ArcelorMittal
- Ferme M. Messier
- Ferme Ménanmar
- Termont
- MGT



GRANDES ÉTAPES

INFORMATION ET CONSULTATION PAR L'ACÉE

Processus de l'ACÉE



INFORMATION ET CONSULTATION PAR L'APM

Préconsultations (APM)

Printemps et été 2014

Rencontres avec 65 groupes et parties prenantes

Automne 2014

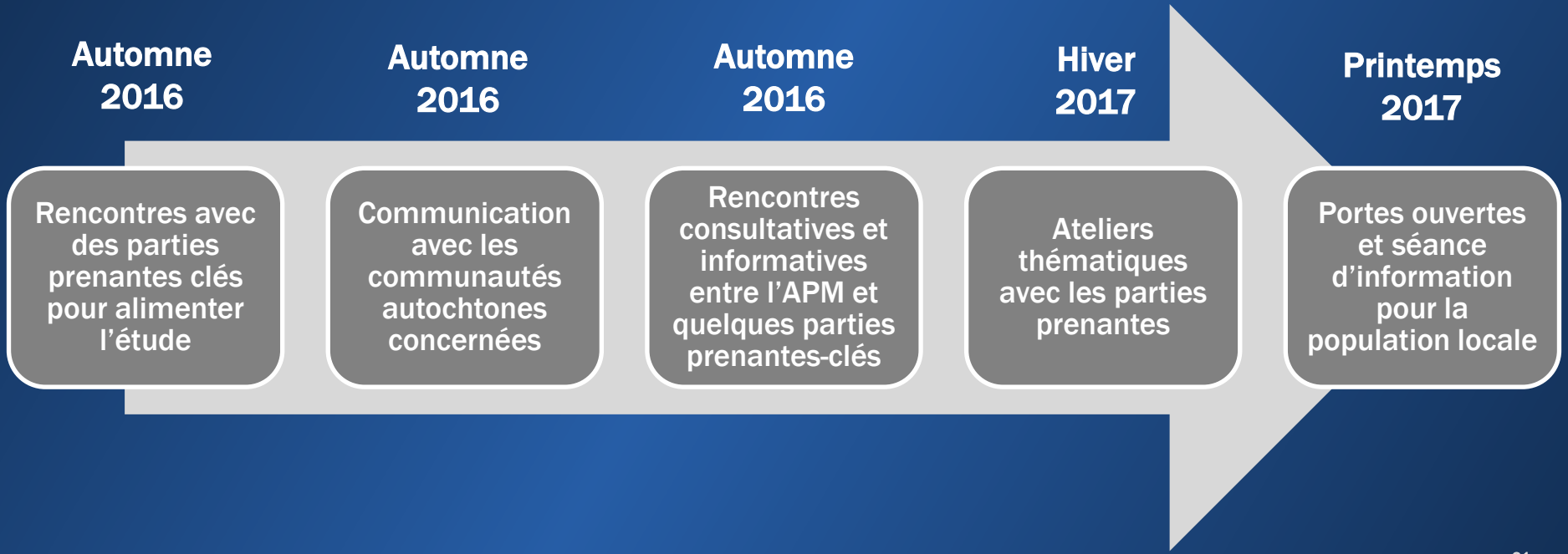
Rencontres avec une dizaine de voisins immédiats du projet

Décembre 2014

Portes ouvertes et séance d'information pour la population locale (200 participants)

INFORMATION ET CONSULTATION PAR L'APM

Information et consultations en lien avec l'étude d'impact environnemental (APM)



ENJEUX ET PRÉOCCUPATIONS

Dans le cadre des préconsultations et des rencontres en lien avec l'étude d'impact, les parties prenantes sondées ont soulevé les préoccupations suivantes :

Justification du projet	Environnement	Circulation	Réglementation et processus d'autorisation
• Pérennité des installations sur l'île de Montréal • Raisons soutenant le choix du site pour le projet • Bénéfices et retombées locales associés au projet	• Protection des milieux humides • Protection des espèces menacées et en péril • Niveaux de bruit émis lors des travaux et des opérations • Impact visuel du projet • Impacts des travaux de dragage • Érosion des berges	• Augmentation du nombre de trains et de camions dans le secteur • Transport de matières dangereuses • Transport maritime	• Règlementations applicables • Obligations de l'APM

CONDITIONS ESSENTIELLES

POUR LA RÉALISATION DU PROJET :

- Poursuite de la reprise économique et croissance du marché des conteneurs
  - Retombées concrètes de l'AECG
  - Diversification des marchés vers des économies émergentes
- Partenaire d'affaires pour opérer le futur terminal
- Obtention des permis requis
- Ententes liées aux accès ferroviaires et routiers

PRINCIPAUX JALONS - SYNTHÈSE

ÉTUDES, CONSULTATION ET PLANIFICATION

- Pré-consultations et études préliminaires (complétées)
- Étude de stratégie d'affaires (complétée)
- Étude d'impact environnemental (en cours)

PARTENARIATS ET ENTENTES

- Discussions liées aux accès ferroviaires et routiers (en cours)
- Entente avec un opérateur et un transporteur maritime (à venir)

CONTRUCTION ET MISE EN SERVICE

**une fois les conditions essentielles atteintes*

Environ 10 ans


MERCI
PORT MONTRĒAL
Commercer
avec le monde

3P-3

Présentation de l'APM à la Nation huronne-wendat, le 28 avril 2017, Wendake

PORT MONTRÉAL

AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECŒUR

RAPPEL DU PROJET ET ÉTAT D'AVANCEMENT



LE PORT DE MONTRÉAL EN BREF

- **41 milliards $** de valeur en marchandises par année
- **16 000 emplois** directs et indirects
- **2,1 milliard $** en valeur ajoutée à l'économie canadienne
- **2e port en importance au Canada**
- **5e port à conteneurs** sur la côte nord-est américaine



LE PORT DE MONTRÉAL EN BREF

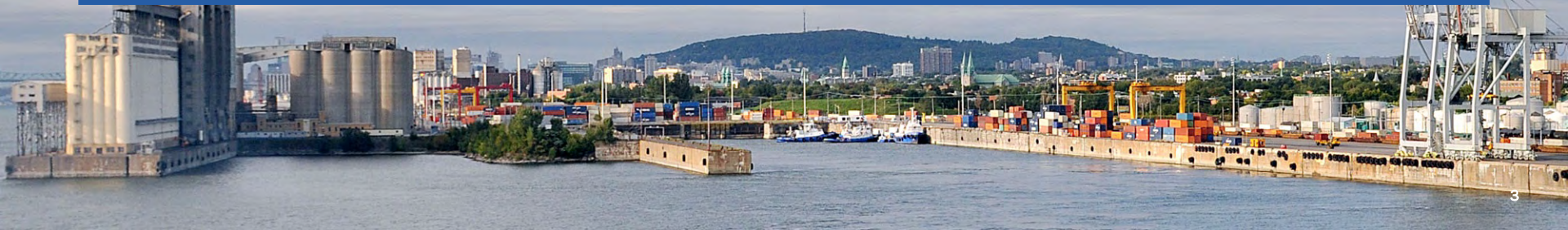
32 MT DE MARCHANDISES MANUTENTIONNÉES EN 2015

13,1 MT
DE MARCHANDISES CONTENEURISÉES

9,9 MT
DE VRAC LIQUIDE

8,7 MT
DE VRAC SOLIDE

91 000
PASSAGERS ET MEMBRES D'ÉQUIPAGE



PORT MONTRÉAL

POURQUOI CONTRECOEUR ?



POURQUOI CONTRECŒUR ?

Études du MTQ en 1980 :

Choix et évaluation préliminaires de sites potentiels (sites de Varennes, Contrecœur, Bécancour et îles de Boucherville)

Rapports de Dessau et Lavalin en 1982 et 1985 :

Contrecœur jugé comme le meilleur site d'expansion pour le Port de Montréal

Acquisition de terrains entre 1988 et 1992 par le Port de Montréal :

- 468 hectares
- 4 km de berges
- 1 terminal en fonction depuis les années 1950

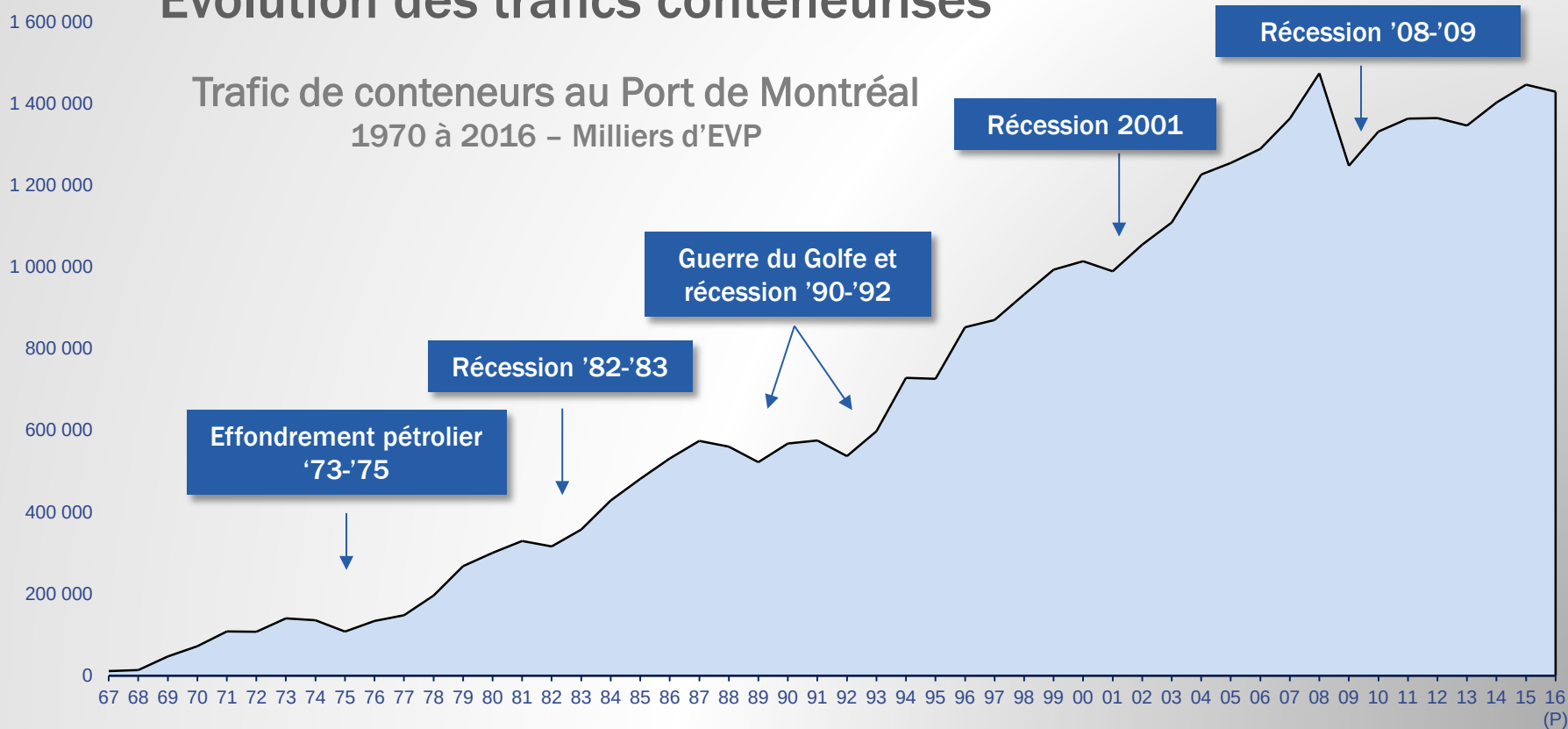
POURQUOI CONTRECŒUR ?

UN EMPLACEMENT STRATÉGIQUE

- Géométrie favorable
- Adossé à un réseau ferroviaire
- À proximité d'axes routiers majeurs : A30, route 132
- Espace pour le développement industriel et logistique
- Flexibilité pour répondre aux besoins à long terme
- À proximité du chenal de navigation
- Avantage hydraulique en période de bas niveaux d'eau

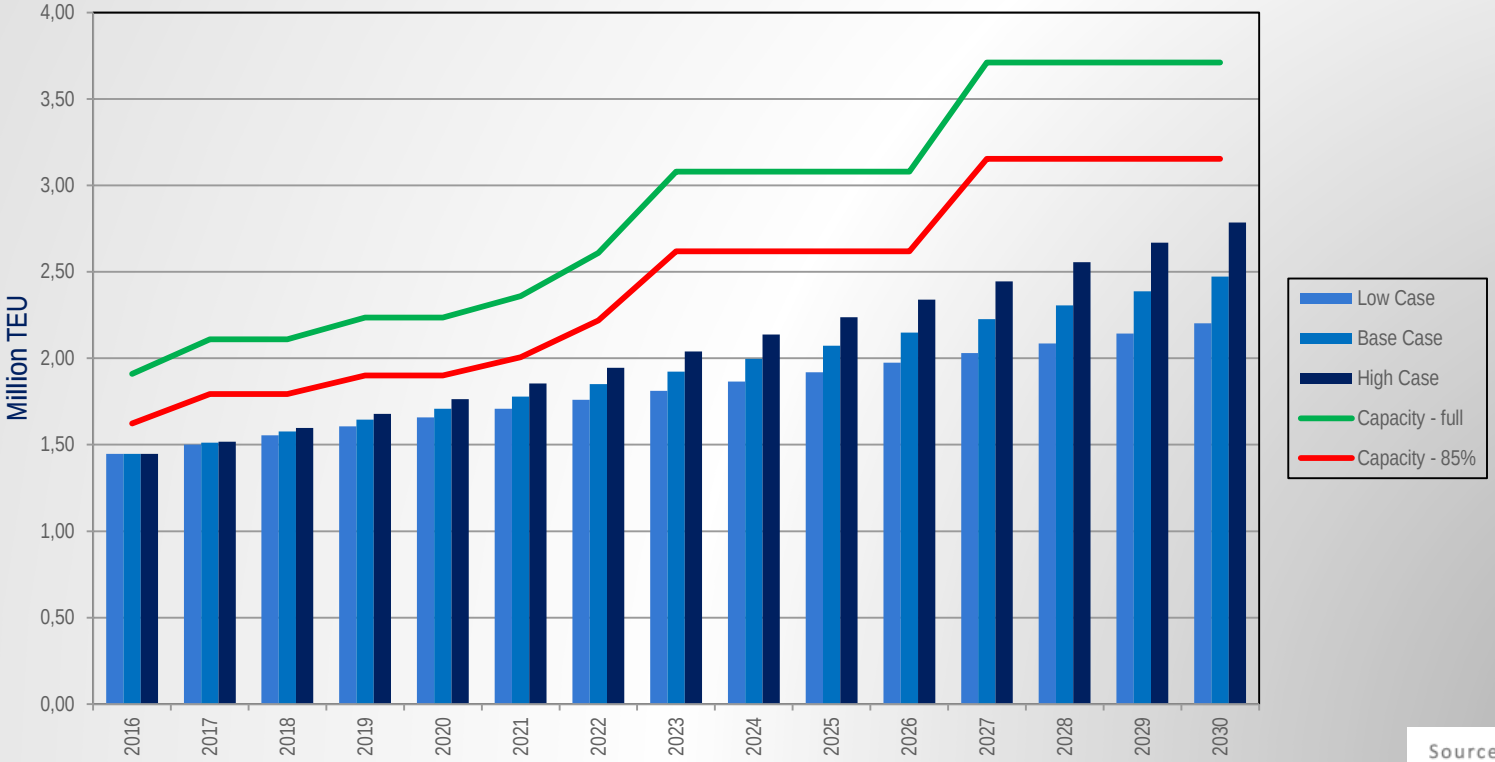
POURQUOI CONTRECŒUR ?

Évolution des trafics conteneurisés



POURQUOI CONTRECŒUR ?

Croissance anticipée – secteur des conteneurs



Source: OSC 2017

POURQUOI CONTRECŒUR ?

RESTER COMPÉTITIF

Plus de **9 milliards $** actuellement annoncés ou investis en infrastructures portuaires sur la côte est de l'Amérique du Nord



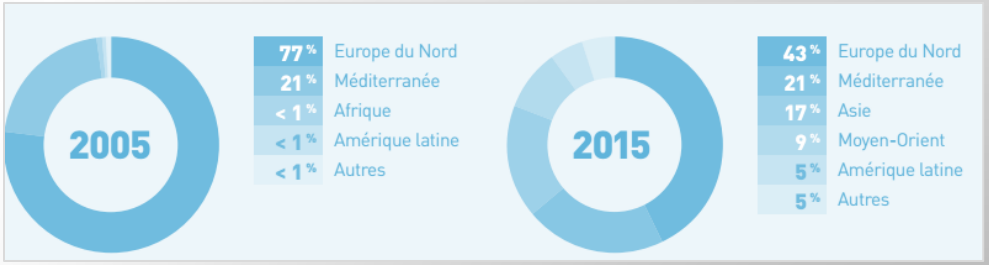
POURQUOI CONTRECŒUR ?

SAISIR LES OPPORTUNITÉS

- Croissance organique combinée à :
- AECG
- Évolution des marchés (marchés émergents)

- Stratégie Maritime du Québec





STRATÉGIE MARITIME

POURQUOI CONTRECŒUR ?

Contexte logistique du secteur

- Technopôle Contrecœur / Cité 3000 par Grilli-Samuel – annoncé le 20 novembre 2015
- Zone industrialo-portuaire de Contrecœur-Varennes - confirmée et annoncée le 15 septembre 2016)
- Pôle logistique de Contrecœur – en développement par la Ville et ses partenaires

CONDITIONS ESSENTIELLES

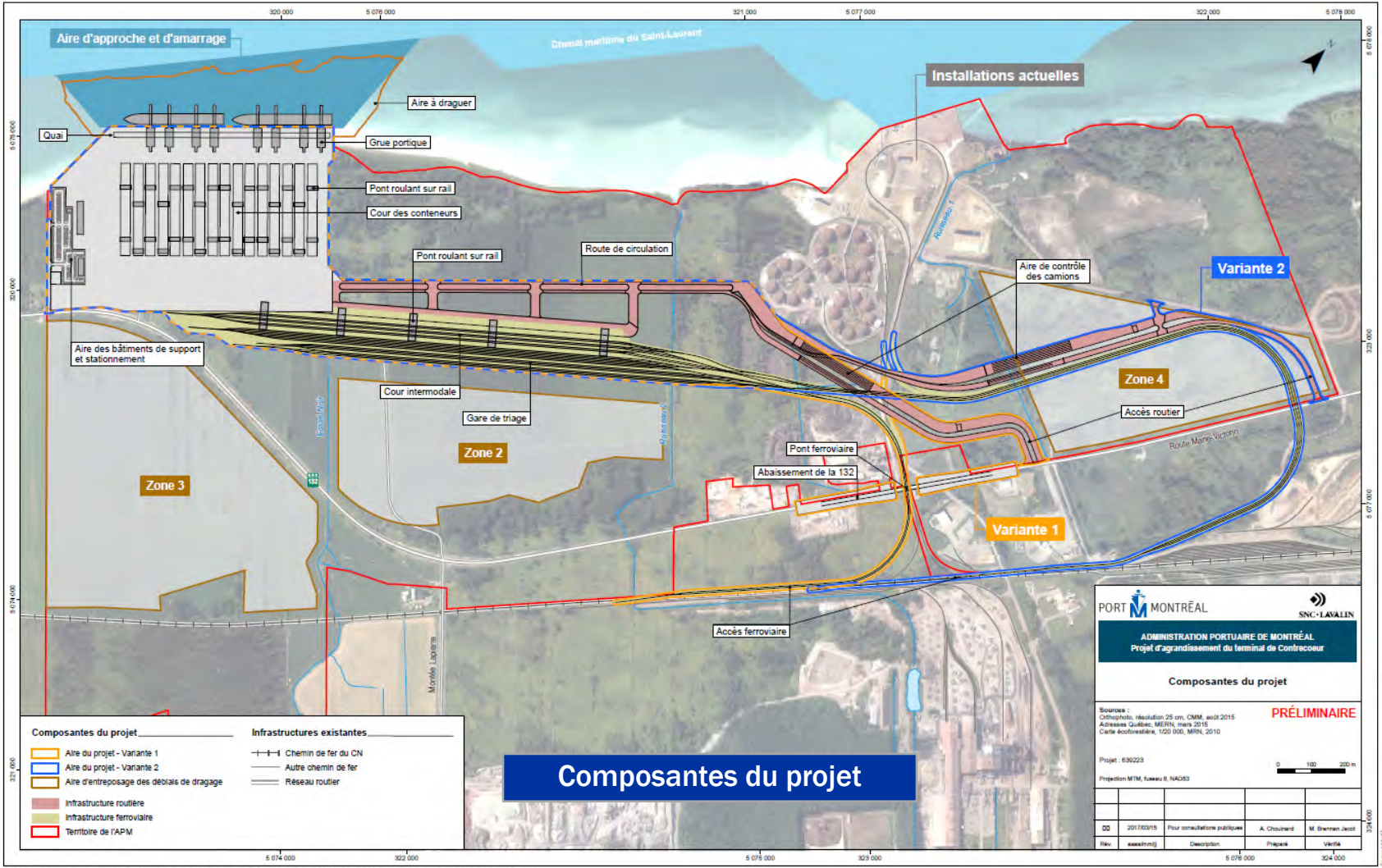
POUR LA RÉALISATION DU PROJET :

- Poursuite de la reprise économique et croissance du marché des conteneurs
  - Retombées concrètes de l'AECG
  - Diversification des marchés vers des économies émergentes
- Partenaire d'affaires pour opérer le futur terminal
- Obtention des autorisations et permis requis
- Ententes liées aux accès ferroviaires et routiers

PORT MONTRÉAL

LE PROJET




Aire d'approche et d'amarrage
Chenal maritime du Saint-Laurent
Installations actuelles
Aire à draguer
Quai
Grue portique
Pont roulant sur rail
Cour des conteneurs
Pont roulant sur rail
Route de circulation
Aire de contrôle des camions
Variante 2
Aire des bâtiments de support et stationnement
Cour intermodale
Gare de triage
Zone 4
Accès routier
Zone 2
Pont ferroviaire
Abaissement de la 132
Zone 3
Variante 1
Accès ferroviaire
Composantes du projet
Aire du projet - Variante 1
Aire du projet - Variante 2
Aire d'entreposage des déblais de dragage
Infrastructure routière
Infrastructure ferroviaire
Territoire de l'APM
Infrastructures existantes
Chemin de fer du CN
Autre chemin de fer
Réseau routier
PORT MONTRÉAL
SNC·LAVALIN
ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal de Contrecoeur
Composantes du projet
PRÉLIMINAIRE
Composantes du projet

PRINCIPAUX JALONS - SYNTHÈSE

ÉTUDES, CONSULTATION ET PLANIFICATION

- Pré-consultations et études préliminaires (complétées)
- Étude de stratégie d'affaires (complétée)
- Étude d'impact environnemental (en cours)

PARTENARIATS ET ENTENTES

- Discussions liées aux accès ferroviaires et routiers (en cours)
- Entente avec un opérateur et un transporteur maritime (à venir)

CONTRUCTION ET MISE EN SERVICE

**une fois les conditions essentielles atteintes*

Environ 10 ans

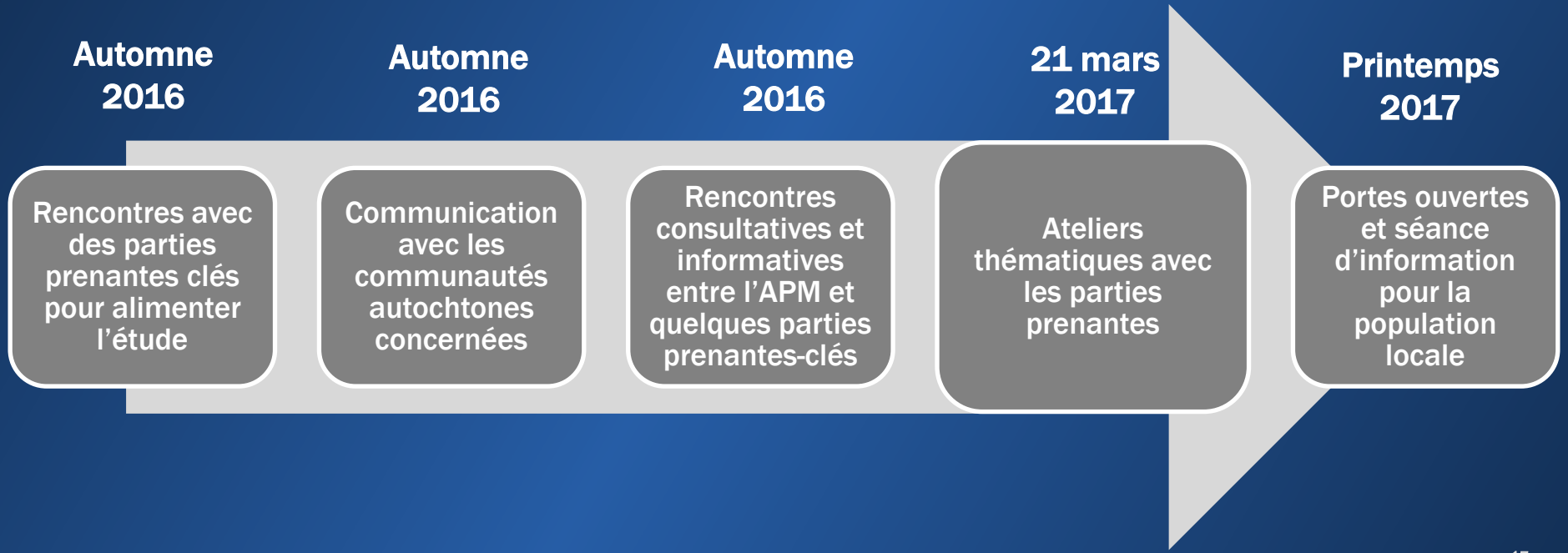
PORT MONTRÉAL

PROCESSUS DE CONSULTATION



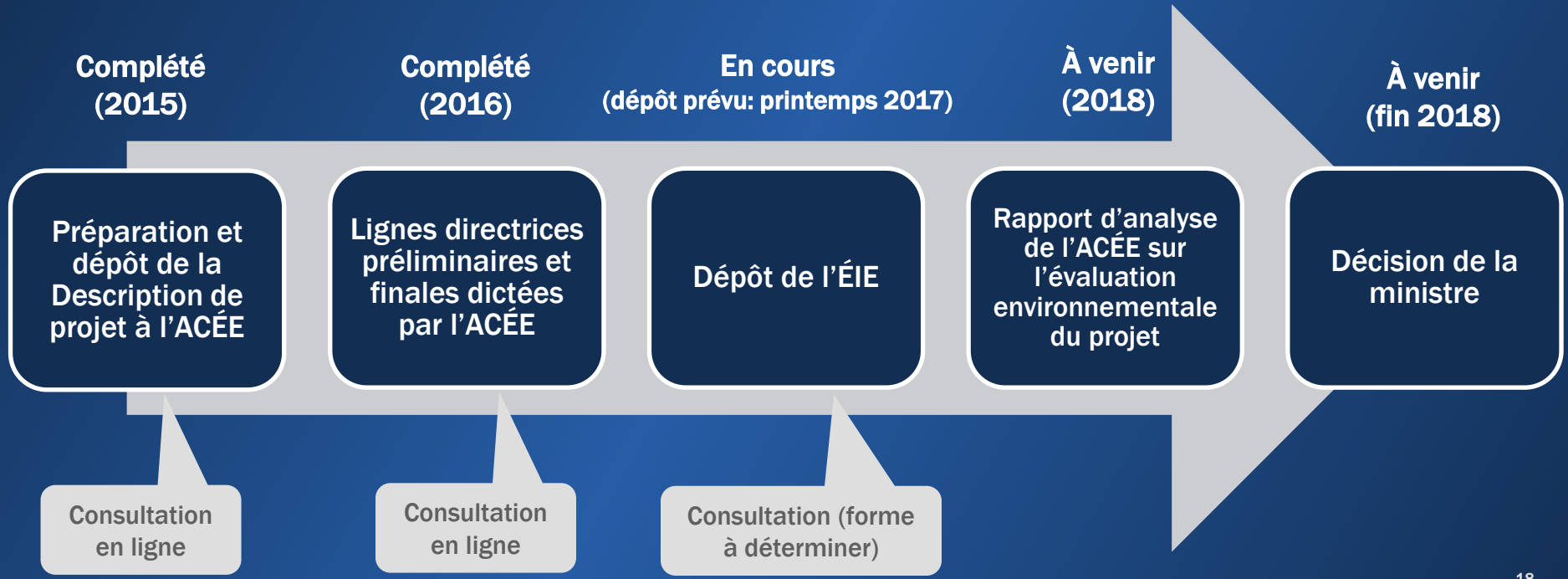
INFORMATION ET CONSULTATION PAR L'APM

Information et consultations en lien avec l'étude d'impact environnemental (APM)



INFORMATION ET CONSULTATION PAR L'ACÉE

Processus de l'ACÉE




MERCI
PORT MONTRĒAL
Commercer
avec le monde

Annexe 3Q

Outils de consultation (groupes autochtones)

Consultations

Guide d'entrevue - Rencontres avec les groupes autochtones

1. Introduction de la rencontre

- Objectifs
- Tour de table
- Présentation de l'organisation rencontrée (si applicable – historique, mission, activités)

2. Présentation du projet

- Processus d'évaluation sociale et environnementale
- Démarche d'information et de consultation
- Présentation du projet (sur base de la description de projet présentée à l'ACÉE)

3. Données pour l'ÉIES

- En fonction de l'organisation rencontrée, cibler des données recherchées pour l'ÉIES
    - Données sociodémographiques récentes (population, groupe d'âge, éducation, domaines d'étude)
    - Données économiques – secteurs économiques, entreprises, revenus moyens, etc.
    - Données concernant l'utilisation du territoire (zones particulièrement utilisées, sensibles?).
- Y a-t-il d'autres documents de référence (mis à part ceux qui sont disponibles en ligne) que vous nous recommanderiez de prendre connaissance

4. Opinion générale face au projet

- Que pensez-vous du projet ?
- Quelles sont vos principales préoccupations ?
- Anticipez-vous des effets négatifs ou positifs directs/indirects de ce projet sur votre communauté ?
- Comment sera accueilli le projet selon vous dans le milieu ?

5. Enjeux du projet

- Quels sont selon vous les grands enjeux et défis auxquels sera confronté le projet ?
- Avez-vous des préoccupations relatives au territoire et à son utilisation ?
- Quels sont à votre avis les facteurs qui pourraient freiner le projet ?
- De quelle façon le projet pourrait-t-il contribuer au développement de Contrecœur, et plus globalement de la région ?
- Quelles sont vos attentes face au projet ?

6. Processus de consultation

- Quels sont selon vous les groupes prioritaires à tenir informés ou à consulter ?
- Présenter les prochaines activités de consultation

7. Autres commentaires ou questions

- En terminant, y a-t-il d'autres commentaires ou questions que vous souhaiteriez aborder?

Janvier 2017 – © SNC-Lavalin inc. 2017. Tous droits réservés.

Consultations

Interview Guide – Meetings with Aboriginal Groups

1. Meeting introduction

- Meeting objectives
- Presentation of participants
- Presentation of the organization (historic, mission, activiies, if applicable)

2. Project presentation

- Environmental assessment process
- Information and consultation process
- Presentation of the project (based on the project description submitted to CEAA)

3. Data required for the EIS (see document appended)

- Socio-demographic data (population, age groups, educational attainment, etc.)
- Economy (employment/ unemployment rates, registry of entreprises, economic sectors, etc.)
- Land use (land use activities taking place in proposed project area)

4. General opinion of the project

- What do you think of the Project?
- What are your main concerns?
- Do you anticipate negative or positive, direct or indirect effects of this project on your community?
- How will the project be received in your community?

5. Project issues

- According to you, what are the greatest issues and challenges the project will face?
- Do you have concerns related to the land and/or to land use activities?
- According to you, what are the factors that could hold up the project?
- In which way could the project contribute to the development of Contrecoeur and more globally, of the region?
- What are you expectations with regards to this project?

6. Consultation process

- According to you, what are the needs for public information and consultation
- Present / discuss the upcoming consultation activities (if applicable)

7. Other comments or questions

- To finish, do you have any other comments or questions you wish to address?

Mars 2017 – © SNC-Lavalin inc. 2017. Tous droits réservés.

Consultations

Data collection for the EIS – missing information regarding the Mohawks

1. Socio-demographic data (no data available on Statistic Canada – only updated info from AANC)

- Age groups
- Education attainment
- Graduation levels
- Fields of study
- Fields of work

2. Economy

- Employment / unemployment levels
- Average income
- Registry of entreprises
- Economic sectors

3. Land-use

- Are there any land-use activities taking place near of within the project area?
- If so, what types of activities?
    - Hunting?
    - Fishing?
    - Recreation?
    - Other?
- Are you aware of the number of community members using this area?
- How often do they use the proposed project area?
- If it is not the case, where are Mohawk land-use activities mostly taking place? (Tioweró:ton? In the vicinity of the community?

4. Other

- Are you aware of relevant documents that we could use or consult for the purpose of this study, other than those available online?

Mars 2017 – © SNC-Lavalin inc. 2017. Tous droits réservés.

Port of Montreal Expansion Project in Contrecoeur
Meeting with representatives of the Mohawk Council of Kahnawake
May 18th 2017

Proposed meeting objectives:

The Montreal Port Authority and the MCK representatives met on January 19th to initiate contact with the MCK, present an overview of the project, and take stock of the views of the MCK. Following this initial and high-level meeting, the objectives of the upcoming May 18th follow-up meeting are to:

- Present the project in greater details to the MCK, including through a site visit, and answer their questions;
- Take stock of the MCK specific concerns/issues regarding the project and of the potential impacts they anticipate;
- Discuss MCK views on potential mitigation measures;
- Discuss impact assessment requirements and data gaps.

Proposed AGENDA (Site Visit and Meeting)

ITEM	SCHEDULE
› **Meeting Point** *Centre Multifonctionnel* *4865, Legendre Street, Contrecoeur*	1 pm
› Presentations of each participants › **Site Visit**	1 pm to 2 :30 pm
› **Meeting** *(refreshments will be served)* *Centre Multifunctional – Room #207* - Detailed presentation and exchange on the project: is the project well understood and are there remaining questions? - Discussion on the MCK specific concerns and issues regarding the project, and of general opinion of the project. - Discussion on potential mitigation measures - Impact assessment data collection: addressing data gaps (if time permits) - Next steps	2 :30 pm to 5pm

Annexe 3R

Comptes rendus des rencontres avec
les Mohawks, les Abénakis et les Hurons-Wendats

RÉSUMÉ DE RENCONTRE
PROJET DE TERMINAL À CONTRECOEUR
ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

Date de la réunion : 17 janvier 2017
Lieu : Réserve amérindienne Wôlinak

Participants APM : Daniel Dagenais – Vice-président, Opérations
Claude Deschambault – Directeur, Environnement
Christine Beaulieu – Chef relations avec les communautés, Communications

Participants externes : Dave Bernard – Directeur général, Conseil des Abénakis Wôlinak
Mario Diamond – Directeur des services techniques, Grand conseil de la nation Waban-Aki
Hugo Mailhot Couture – Chargé de projets (environnement), Grand conseil de la nation Waban-Aki

Document présenté : Présentation PWP
Document remis : Aucun

1. **Sujets discutés / réaction VS le contenu présenté :**
   - Hugo parle du Port de Trois-Rivières, s'est assis avec eux pour connaître leurs attentes et préoccupations au printemps 2016. Par la suite, transmis au consultant pour une étude d'impact. Après, remis pour évaluation aux Abénakis. Ils n'avaient pas de cadre fixe.

2. **Enjeux soulevés :**
   - Hugo fait mention de leur étude concernant Énergie-Est : Lac Saint-Pierre (enjeux différents)
     - Par exemple – La perchaude
   - Environnement : évaluation des impacts
     - Impact des composantes environnementales sur les différentes nations (stocks de poissons)
     - Impact social sur la pratique des activités s'il y a peu d'impact sur l'habitat, donc on considère que l'impact sur la pratique de la pêche est diminué

3. **Questions ? Préoccupations ? Commentaires ?**
    - Concernant la rivière Richelieu sur la limite du territoire des Abénakis, il n'y a pas de revendications particulières sur leur terrain de chasse et pêche (2015 : entente de bon voisinage)
    - Chevauche les 2 nations (Mohawks et Abénakis)
        - Île de Sorel et Lac St-Pierre vers Québec, très utilisé
        - Tout ce qui peut avoir des impacts dans ce secteur
    - Fleuve St-Laurent est inclus dans leur territoire.
    - Mario veut embarquer dans notre projet, intervenir et nous aider.
    - Équipe d'anthropologue
        - En faveur d'ateliers ciblés avec eux

4. **Suivis à assurer :**
    - Transmettre documents pour préparer un atelier sur ce qui est pertinent
    - Hugo fera un suivi sur les consultations et ateliers (l'environnement)
    - Mario assurera les services techniques
    - Atelier séparé avec les Abénakis seulement

5. **Autres commentaires ou remarques :**
    - Offre de service comme la construction d'un quai, en matière d'environnement (atténuer la nuisance aux droits ancestraux)
    - Permettre aux Abénakis d'assister les promoteurs et de s'impliquer en matière archéologique (avec archéologues)
    - Les Abénakis travaillent avec Kanesatake (services techniques)

RÉSUMÉ DE RENCONTRE
PROJET DE TERMINAL À CONTRECOEUR
ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

Date de la réunion : 19 janvier 2017
Lieu : Réserve amérindienne Kahnawake

Participants APM : Sophie Roux – Vice-présidente, Affaires publiques
Daniel Dagenais – Vice-président, Opérations
Claude Deschambault – Directeur, Environnement
Christine Beaulieu – Chef relations avec les communautés, Communications

Participants externes : Christine Zachary-Deom – Chef du Conseil des Mohawks de Kahnawake
Brittany Diabo – Consultante, Technicienne
Paul Nicholas – Consultant, Chef de projet (était avant sur le Conseil de Kanesatake)
Jean Pommainville – Services juridiques

Document présenté : Présentation PWP
Document remis : Aucun

1. **Sujets discutés / réaction VS le contenu présenté :**
    - Impacts importants
        - Accès au fleuve
    - Demande de compensation
        - Le projet de compensation par le port est intéressant
        - La réserve est située sur la voie maritime, pas bien fait et devrait être listé dans les projets de compensation

2. **Enjeux soulevés :**
    - Mentionne que leur terre va jusqu'à Gaspé
    - Grande préoccupation de l'impact sur l'environnement et pour toutes les espèces (surtout les plus petites)
        - Ex. : Akwesasne, la pollution (la fumée des industries, ont perdu des vaches)
        - Kanesatake, ils sont d'importants pêcheurs et le fleuve est très important pour eux.
    - L'importance des traditions est soulignée et d'un autre côté, ils considèrent les possibilités d'emploi pour leur communauté. Ils sont flexibles, comprennent l'évolution du projet et que le promoteur ait un intérêt pécuniaire, mais veulent participer.

- L'histoire des amérindiens n'apparaît pas sur notre carte, Leur territoire, c'est l'ensemble du Québec. Ils veulent s'impliquer. Ils sont un peuple fort et non pas des pleurnicheurs.

3. Questions ? Préoccupations ? Commentaires ?

- Demandent une maquette du projet
    - Sophie mentionne qu'une illustration 3D pourrait être faite
- Quelques questions sur les impacts à Montréal à la suite de l'agrandissement à Contrecœur, sur le type de croisières que nous avons
- La chef Zachary-Deom donne l'exemple du Pont Champlain avec l'embauche des travailleurs Mohawks
- Préoccupations archéologiques
    - Ils sont ouverts à nous aider sur le plan archéologique comme pour le bassin Peel. Ils veulent être invités sur le site mais pas à la dernière minute.
- Question :
    - Comment le Port attribue-t-il des contrats et pour quel type de travail ?
- Kahnawake a un expert en environnement qui est très bon mais qui ne pouvait pas venir aujourd'hui (Akwesasne aussi en ont 2 très bons)
- Ils ont des questions et préoccupations concernant
    - Le dragage
    - Stratégie maritime et un éventuel terminal à Ste-Catherine
    - Les herbiers
    - Archéologie
        - Mme Zachary-Deom s'attend à ce que notre archéologue soit accompagné par un archéologue Mohawk et souhaite également voir et analyser le rapport
    - Le trafic maritime
- Ce ne sont pas toutes les questions qui ont été posées
- Grande volonté de la communauté à s'impliquer dans le projet

4. Suivis à assurer :

- Transmettre document de nos inventaires de compensations (Claude et Daniel proposent que Patrick vienne au bureau)
- Brittany peut faire suivi concernant une 2e rencontre (atelier)
- Jean veut la présentation

5. Commentaires ou remarques des intervenants de l'APM au sujet de la rencontre :

- Archéologie
    - Kahnawake veut être impliquée et veut plus d'informations (on leur laisse une carte)

RÉSUMÉ DE RENCONTRE
PROJET DE TERMINAL À CONTRECOEUR
ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

Date de la réunion : 27 avril 2017
Lieu : Bureaux de l'APM

Participants APM :	Claude Deschambault – Directeur, Environnement Christine Beaulieu – Chef relations avec les communautés, Communications Nathalee Loubier – Conseillère en environnement Geneviève Dionne – Anthropologue – SNC-Lavalin
Participants externes :	Mario Diamond – Directeur des services techniques, Grand conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) Hugo Mailhot Couture – Adjoint à la direction, Bureau du Ndakinna Marie-Ève Samson - Agente de recherche et d'enquête Maxime Diamond - Coordonnateur inspection, évaluation, bâtiments et infrastructures

Document présenté : Présentation PP + cartes grands formats laminées
Document remis : 2 Rapports d'Arkéos (Potentiel archéologique terrestre et potentiel archéologique subaquatique)

1- Enjeux

Pendant et après la présentation du projet par l'APM, plusieurs questions ont été adressées par le GCNWA. Le tableau qui suit résume les enjeux soulevés ainsi que des réponses de l'APM.

La présentation de l'APM a touché à plusieurs enjeux du projet, dans un mode d'échange, avec l'aide des cartes disposées dans la salle.

- Effets sur l'habitat du chevalier cuivré (herbier) – on spécifie qu'une surface de 40mX100m sera affectée par la Phase 1.
- Dragage – on parle de 800 000 m^3 de sédiments, jusqu'à 1,1 m^3 une fois excavé (foisonné). Ces sédiments seront probablement entreposés sur site et/ou réutilisés pour remblayer des sablières ou des carrières environnantes. L'APM note également le besoin de faire un suivi serré sur ces sédiments, ainsi que de prendre toutes les mesures requises pour préserver la prise d'eau d'ArcelorMittal qui se trouve à proximité.
- Une autre partie des sédiments pourrait être utilisée pour créer une barrière visuelle et/ou anti-bruit.
- À pleine capacité, il y aura en moyenne trois trains par jour (10 000 pieds) qui entreront/sortiront du terrain de l'APM.

- Le projet augmentera le camionnage dans la région de Contrecoeur. Cela variera de 300 à 1 200 camions / jour.
- En termes d'augmentation de navire : 1 par semaine au début, et jusqu'à 3 par semaine à pleine capacité (par rapport à la situation actuelle – il passe environ 4000 navires par année dans le fleuve devant Contrecoeur dont 2 000 se rendre à Montréal, et 2 000 se rendent dans les Grands Lacs via la voie maritime. À terme, le projet apportera une augmentation de 150 navires par année.
- Durée des travaux de construction : 3 à 4 ans. Il y aurait 2 postes à quai totalisant 675 mètres.
- Au niveau du potentiel archéologique, la zone est riche. Deux rapports (remis aux Abénakis) font état du potentiel terrestre et subaquatique.
- Enjeux environnementaux :
    - Rainette faux-grillon. Présente mais pas dans les secteurs visés par les travaux.
    - Une à deux espèces de chauve-souris en péril se trouverait dans le secteur.
    - Le chevalier cuivré n'a pas été observé depuis 2008. Des herbiers sont présents.
    - Présence de la tortue peinte et serpentine.
    - L'APM a permis l'utilisation de certains de ces terrains à des fins agricoles locatives.
    - Les navires s'améliorent et sont plus performants. Toutefois, les effets du batillage seront examinés.

Questions - GCNWA	Réponses de l'APM
Est-ce que les effets cumulatifs tiendront compte des phases 2 et 3 à venir du projet ?	Oui.
On se pose des questions sur l'impact environnemental de l'augmentation du trafic maritime notamment dans le contexte des impacts cumulatifs d'autres projets, comme ceux des ports à Québec et à Trois-Rivières. On comprend que cette question ne peut être traitée dans son ensemble dans l'étude d'impacts reliée à un projet. Cependant, l'approbation de projets permettant cette augmentation demeurera une préoccupation pour nous, tant qu'un cadre ne sera pas établi pour permettre l'évaluation de ses impacts et l'établissement de mesures d'atténuation ou de compensation applicables à tous les projets affectant cette composante.	L'APM appuie l'idée qu'une étude régionale devrait être réalisée, que ce soit pour l'environnement ou pour des questions de fluidité de trafic maritime. Toutefois il n'est pas du rôle de l'APM de réaliser ce genre d'étude. Il est difficile d'évaluer des projets qui ne sont pas tous au même niveau d'avancement.
Le secteur des îles de Sorel est utilisé par les	Le batillage est un phénomène complexe

Questions - GCNWA	Réponses de l'APM
membres de la Nation pour diverses activités. On s'inquiète notamment des effets du batillage potentiellement amplifié par le trafic maritime à cet endroit.	issu de plusieurs composantes notamment le vent, les glaces en plus des effets du trafic maritime, de la plaisance, de la nature des sols des berges, …. C'est d'ailleurs difficile de déterminer la part du trafic maritime. Des analyses seront faites à long terme – et donc pas dans le cadre de l'étude d'impact – sur cette question.
De quelle manière sera fait le dragage ?	En raison de la nature des argiles présentes, le dragage sera réalisé à l'aide de bennes preneuses. Il n'y a pas beaucoup d'alluvions dans la zone et les sédiments sont argileux. Il faut s'assurer de faire la gestion des matières en suspension. Peu de firmes sont qualifiées pour faire cela. Aussi, les travaux ne peuvent débuter avant la mi-septembre et possiblement le 1er octobre en raison du Chevalier cuivré, et ne peuvent s'étendre au-delà de décembre en raison du froid rendant le travail dangereux. Le dragage se fera donc à raison de 11 semaines par année, et ce, sur 3 ans.
On parle également de l'agrandissement du port de Bécancour actuellement étudié dans le cadre d'une Évaluation environnementale provinciale. On mentionne que ce projet devrait être considéré comme potentiellement générateur d'impacts cumulatifs.	L'APM n'est pas au courant. Toutefois, l'APM a analysé le site de Bécancour, et ce n'est pas un endroit propice pour un port à conteneurs.
Habitat du poisson : inquiétude par rapport aux espèces migratrices exploitées. Des poissons sont pêchés par les membres de la Nation.	Ces espèces feront l'objet d'une analyse dans l'étude d'impact (esturgeon, perchaude, doré, barbotte). La mobilité est effectivement un enjeu pour ces espèces. Nous savons qu'il y a quelques frayères à proximité, possiblement pour certaines espèces comme la carpe dans les secteurs envisagés pour les phases 2 et 3.
Le GCNWA a fait une étude contenant de l'information qu'il considère confidentielle. Celle-	L'APM demande s'il serait possible de

Questions - GCNWA	Réponses de l'APM
ci décrit l'utilisation du territoire dans la région du Lac St-Pierre et des Îles de Sorel. Des zones sensibles ont été définies. On y pêche perchaude, doré, barbotte, esturgeon.	consulter cette étude.
Demande s'i l y aura de la compensation et si la Nation pourra participer à ces activités.	Oui, nous aurons un plan de compensation, mais il n'est pas prêt. Nous avons un habitat de réserve dans les Îles de Boucherville de 24 ha. Nous sommes en discussion avec MPO relativement à cet habitat de réserve. Nous travaillons aussi avec la ZIP des Seigneuries pour les mesures de compensation / d'atténuation concernant l'habitat du Chevalier cuivré. L'APM demeure ouverte à une collaboration avec la Nation sur ce plan.
Les Abénakis font valoir qu'ils sont disposés à travailler en collaboration avec la ZIP pour trouver des mesures d'atténuation / compensation et qu'ils ont de l'expérience dans ce domaine. Il en va de même pour les fouilles archéologiques : ils ont des ressources pour travailler sur ces projets.	L'APM en prend note.
De plus, ils demandent s'il y aura des programmes d'embauche et de formation, puisqu'il faut s'y prendre d'avance pour la formation.	L'APM souligne qu'elle n'a pas entamé de réflexion à ce stade concernant d'éventuels programmes de formation.

Il a été convenu que même si l'étude confidentielle n'est pas spécifique à la zone d'étude, elle serait transmise à l'APM et à SNC-Lavalin car elle contient des informations sur l'importance des activités d'utilisation du territoire par la Nation. Les Abénakis indiquent qu'ils n'ont pas l'information spécifique à la zone du projet, notamment pour la pêche.

2- Prochaines étapes

On convient des prochaines étapes (validé par courriel le 27 avril) :

- Les Abénakis feront parvenir sous peu à l'APM et à SNC-Lavalin l'étude confidentielle (SNC mettra en place un site FTP temporaire pour faciliter ce transfert) (Fait)
- L'APM et SNC-Lavalin ont indiqué qu'ils aimeraient recevoir d'autres documents jugés pertinents par les Abénakis.
- L'APM et SNC-Lavalin intégreront les informations pertinentes au document « de base » et puis le feront parvenir en version préliminaire pour révision/commentaires. (Fait)
- Il sera alors possible pour le GCNWA d'identifier les éléments pour lesquels des informations sont manquantes.
- Ensuite, nous pourrions nous rencontrer à nouveau le cas échéant pour s'assurer que tous les aspects techniques ainsi que les enjeux d'intérêts pour la Nation sont bien couverts.

RÉSUMÉ DE RENCONTRE
PROJET DE TERMINAL À CONTRECOEUR
ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

Date de la réunion : 28 avril 2017
Lieu : Réserve amérindienne Wendake
Compte-rendu validé par la NHW le 5 mai 2017.

Participants APM : Sophie Roux – Vice-présidente, Affaires publiques
Claude Deschambault – Directeur, Environnement
Nathalee Loubier – Conseillère en environnment
Geneviève Dionne – Anthropologue – SNC-Lavalin
Participants externes : Mario Gros-Louis – Analyste en aménagement du territoire
Jean-François Richard – Anthropologue
Olivier Desmeules – Conseiller légal
Amélie D'Astous – Biologiste
Maxime Picard, Conseiller

Document présenté : Présentation PWP + cartes grands formats laminées
Document remis : Rapports d'Arkéos

1- Enjeux

Pendant et après la présentation du projet par l'APM, plusieurs questions ont été adressées par la Nation Huronne-Wendat (NHW). Le tableau qui suit résume les enjeux soulevés ainsi que des réponses de l'APM (des cartes étaient disponibles en guise de support visuel).

Questions par la NHW	Réponses de l'APM
Impacts cumulatifs : Est-ce que la capacité limite du fleuve et de l'écosystème permet d'accueillir plus de navires est documentée ?	L'APM a procédé à un estimé du nombre de navires (et leur taille) qui fréquenteront les installations de Contrecoeur. Il s'agit d'une projection assez juste de l'achalandage prévu. Toutefois, l'APM n'a pas de contrôle sur ce qui se fait ailleurs. Une étude régionale serait utile, mais ce processus n'est pas sous le contrôle de l'APM. Dans le cadre de nos consultations, ce fût également un enjeu souligné par d'autres parties prenantes.
Quel est le coût total du projet ?	Environ $750 millions

Questions par la NHW	Réponses de l'APM
Quand est-ce que la construction est prévue ?	Si toutes les conditions sont réunies, autour de 2020 pour une durée de 3 à 4 ans.
Quand le dépôt de l'étude d'impact est-il prévu ?	Fin juin 2017
Vous devez avoir une bonne idée des impacts ?	Une discussion suit touchant aux impacts suivants : - Bruit - Train - Camionnage (trafic) - Matières dangereuses - Poussières - Dragage - Gestion des sédiments - Habitat du poisson - Herbiers – espèce en péril : habitat du Chevalier cuivré (qui seront compensés). - Chauve-souris - Rainette
Est-ce que les impacts cumulatifs incluront les Phases 2 et 3 prévues ?	Oui. De plus, chaque phase fera l'objet d'une étude d'impact distincte compte tenu du temps qui s'écoulera entre chacune des phases.
Quand l'APM a-t-elle commencé à réaliser des études environnementales ?	Depuis 2008, au moment où il y a eu des inventaires terrestres et aquatiques. En 2016, l'APM a refait des inventaires complets.
Est-ce que les Premières Nations ont été invitées à participer à ces inventaires ?	Non.
Quelles sont les espèces touchées par les travaux et les mesures d'atténuation/compensation?	- Habitat du Chevalier cuivré : sera compensé, l'APM est en discussion avec le MPO. L'APM travaille également avec la ZIP des Seigneuries à ce sujet car on veut s'assurer que les compensations d'herbiers fonctionnent.

Questions par la NHW	Réponses de l'APM
	- Rainette faux-grillon de l'ouest (FRGO) : Aucune installation n'est prévue dans les secteurs où elle a été recensée. - Tortue : peu présente.
Vous engagez-vous à une protection à long-terme pour le secteur que vous n'utilisez pas ?	L'APM ne peut le garantir car le territoire appartient à la couronne fédérale. L'APM en est que le gestionnaire de ce territoire.
Au niveau de l'archéologie, quelles études avez-vous faites ?	L'APM a remis à la NHW des copies des deux études d'Arkéos pour les milieux terrestre et subaquatique. L'APM explique que ce sont des études de potentiel, mais que les inventaires sur le terrain restent à faire. Ceci probablement l'an prochain ou avant les travaux de construction.
Quels sont les autres impacts que vous avez analysés ?	Les impacts sur le milieu humain (bruit, poussière, trafic, …).
Qu'en est-il des consultations avec les autres communautés autochtones ?	Les Abénakis et les Mohawks ont également été consultés. Nous avons discuté avec eux des enjeux, notamment la migration du poisson. Ces consultations ne sont pas terminées.
La NHW rappelle qu'elle aimerait être informée des projets de compensation lorsqu'ils seront disponibles. À noter que l'anguille d'Amérique est en processus d'inscription au fédéral.	L'APM indique que le MPO n'a pas fait mention de l'anguille dans ses lignes directrices. Aussi, les projets potentiels de compensation ne sont pas encore prêts.

Après cette discussion, la NHW note que leur approche est différente de celle des Abénakis ou des Mohawks. La NHW souligne que l'APM arrive tard dans le processus et qu'elle ne s'attendait pas à ce que l'étude d'impact soit aussi avancée. L'APM indique qu'elle a été informée par l'Agence de l'intérêt de la NHW d'être consultée il y a seulement deux semaines. L'APM n'avait pas considéré au moment d'amorcer son processus de consultation que la NHW puisse avoir un intérêt à être consultée en raison de la grande distance qui la sépare du projet et de son territoire d'affirmation. La NHW a souligné son désir de s'engager dans une démarche de collaboration. Elle souhaite trouver des solutions tout en demeurant rigoureuse.

Elle souligne qu'elle est très préoccupée par le St-Laurent, et qu'il y a beaucoup de projets de ports à l'heure actuelle (Québec et Trois-Rivières, entre autres). Elle redoute les effets cumulatifs. Les membres pratiquent notamment la pêche au brochet, au doré, à l'achigan ainsi que la chasse aux oiseaux et la navigation sur le fleuve entre Montréal et Québec.

De plus, selon la NNW, il faudrait documenter la présence contemporaine de ses membres dans la zone du projet qui évolue constamment. C'est pourquoi l'échéancier de juin 2017 lui semble serré. La NHW souligne que le Nionwentsïo est le territoire traditionnel principal, mais elle a des droits qui s'étendent ailleurs également.

2- <u>Prochaines étapes</u>

La NHW a indiqué vouloir signer une entente avec l'APM pour établir un cadre de collaboration. Elle fera parvenir une entente-cadre à l'APM dans la semaine suivant la rencontre. L'APM a répondu que la signature d'une telle entente est très complexe pour une organisation publique – surtout considérant que les terres n'appartiennent pas à l'APM. Ce sont les terres de la couronne fédérale dont elle n'a que la gestion, mais qu'elle prendrait le temps d'analyser l'entente-cadre qui lui sera transmise.

Quatre demandes ont été formulées par la NHW:

1- Au niveau de l'archéologie, la NHW désire être impliquée en amont dans le devis de travail avant le terrain. Elle peut également intervenir en tant que surveillant et ainsi être impliquée dans le processus du début à la fin, incluant la validation du rapport.
2- En complément à l'étude d'impact – la NHW désire faire une analyse de la présence contemporaine de la zone du projet. La NHW fait valoir qu'il faut vérifier cela avec les membres qui habitent la région. Il faut prévoir du financement à cette fin. L'APM/SNC clarifient que cela serait spécifique à la zone d'étude et ne reprendrait pas toutes les informations historiques qui sont disponibles dans le rapport préparé pour le Port de Québec.
3- Au niveau des inventaires biologiques, elle aimerait s'impliquer dans les différentes études du projet – par exemple au niveau du suivi des poissons, aviaire, herpétofaune, ainsi de la question complexe des herbiers.
4- Enfin, elle souhaite bénéficier des retombées économiques du projet. Il faudrait discuter avec M. Jean-Philippe Vincent pour obtenir la liste des entreprises.

Ce sont ces éléments qui pourraient être inclus dans une entente. La NHW indique qu'elle ne voit pas là de contraintes majeures ou d'enjeux irréalisables concernant l'étude d'impact.

Enfin, les représentants du Bureau du Nionwentsïo confirment qu'une rencontre n'est pas requise avec le chef à ce moment-ci de la démarche.

MEETING SUMMARY
MONTREAL PORT AUTHORITY (MPA)
CONTRECOEUR EXPANSION PROJECT

Date : May 18th 2017
Location : Contrecoeur

Participants MPA : Daniel Dagenais– Vice-president, Operations
Claude Deschambault – Director, Environment
Nathalee Loubier – Environment Advisor
Mélanie Nadeau – Director, Communications
Geneviève Dionne – Anthropologist – SNC-Lavalin

Participants MCK : Paul Nicholas - Consultation Project Lead
Patrick Ragaz - MCK Environment Protection Office
Francis Walsh - MCK Legal Services
Brittany Diabo - Consultation Committee Technician

The meeting began at 1pm with a site visit, using the Montreal Port Authority (MPA) mini-bus. The tour included a stopover at the MPA's current bulk terminal, a walking visit of the projected expansion site and a quick drive around the entire property via Montée Lapierre, highway 30 and la Montée de la Pomme d'Or. The MCK asked several questions during the tour, and took the time to walk along a section of the St-Lawrence River shoreline as well as the *Ruisseau Noir*.

The second part of the meeting was held at the Centre Multifonctionnel in Contrecoeur. It was the occasion to ask remaining questions on the project and to exchange on potential effects. The discussion was mostly on a « question and answer » mode.

It should be noted that M. Paul Nicholas and Ms. Brittany Diabo were present at the first meeting held with MCK in January 2017.

MCK Questions	MPA Answers
Sediment management: What will you do with the sediments?	MPA is analyzing several options or combination of options: - Part of the sediment could be used to build noise and visual barriers; - Part of the sediment could be disposed on site in specific areas; - Part of the sediment could be used for the rehabilitation of nearby quarries and sand pits.

MCK Questions	MPA Answers
	This would allow MPA to truck out sediments and to bring back sand for the construction.
Were the sediments characterized?	Yes. It consists mainly of a thick soft clay unit that contain natural metals like chromium and manganese. There is no anthropic contamination. The clay unit to be dredged is the same lithology found throughout the property on the land side. Whenever possible, the MPO will allow the current tenants to continue their agricultural activities.
Does the old 132 belong to the Port?	At the moment, it belongs to the City of Contrecoeur, but the MPA is in the process of acquiring it. It will be used during the construction.
What will happen to the *Ruisseau Noir*?	A section of it will be deviated. It is dry about 80% of the time. There will be an offset. Patrick Ragaz noted that it would be preferable to deviate it in its original bed.
Can we have an update on the project since we last spoke in January?	Many studies were completed: - Hydrodynamics; - Noise; - GHG; - A full biological inventory was completed; - Geotechnical / environmental study; - Marine transportation; - Impact for railway transportation; - Surface water management; - Archaeological potential.
Do you have a better sense of the impacts? The number of ships?	For the number of ships, it is estimated that at full capacity (1.15 M EVP) there will be approximately 3 ships per week, or about 150 ships per year. This is a rise of 3 to 4% of the number of ships that navigate in front of Contrecoeur (roughly 4 000 per year: 2 000 ships stopping in Montreal and 2 000 heading for the Great Lakes through the St. Lawrence Seaway). For the container terminal in Contrecoeur, The transatlantic ships will stop at Contrecoeur and will return from there to the Ocean. This means that there will not be a traffic increase in the Seaway, or in front of Kahnawake.

MCK Questions	MPA Answers
	Like it is the case in Montreal, it is anticipated that 45% of the containers will be transported by train and 55% by truck. Using the St. Lawrence lock system would be too time consuming. This means an increase of 1 to 3 trains per day.
There are quite a few port projects at the moment. Are you competing?	We are not involved in the same market. The MPA is the only container port along the St. Lawrence River. Our project is a continuation of what has been done so far – 2017 marks our 50th anniversary of container handling. We are building on expertise and contacts. Many majors players in the maritime industry have established their Canadian headquarter in Montreal (MSC, CGM, Hapag-Lloyd, FedNav, CSL, etc.). A lot of decisions are made in Montreal, and we are confident that this will increase in the next few years.
So there will be no increase in the number of ships using the Seaway?	The present project will not increase the number of ship using the St. Lawrence Seaway.
Do you have compensation projects? Wetlands?	Yes, we have one in the Boucherville Islands managed by MPA. The project was subject to an agreement with DFO. The works were carried out between 2008 and 2011, and were under a follow-up program until 2016. It covers 24 ha. We are in discussion with DFO to determine how many hectares can be used for compensation purpose in Contrecoeur. For the copper Redhorse, we are working with the ZIP des Seigneuries to determine compensation projects.
How will you go about cumulative effect assessment?	We cannot assess all the projects. While the EIA is only for phase 1, the effects of Phases 2 and 3 will be included in the assessment of cumulative effects.
The First Nations were not consulted for the Maritime Strategy. Are you aware if a cumulative effect assessment was done for maritime activities?	To our knowledge there was none, but we would like to see a regional study carried out. However, it is not our role to do so, nor do we have resources to carry out such endeavour. At the moment, the assessment of the cumulative effects for our project does require some speculation on our part. The CEAA guidelines for

MCK Questions	MPA Answers
	cumulative impact assessment will be respected.
For us, this is the biggest issue, but we understand it falls under the governments to do a strategic assessment. We have raised the question to them and we are not satisfied with the answer. They said it may be done in 18 months, but it will be too late. **We will identify this as not satisfactory in the MPA EIA**.	
Handling and storage of bulk material: this is done according to what? Is there a grandfather clause?	No, we have to abide by current regulations. We put a lot of effort along with the terminal operators to live in harmony with our neighbors.
Will this be instructed to your Port operators?	Environmental clauses have been included into leases since 1990. Beside laws and regulations, we also have internal policies and guidelines that tenants need to respect. Since 2003, MPA has an Environmental Management System based on ISO-14001.
Is there a high turnover rates with tenants?	No, we tend to have long term tenants. We have 20, 30, 50 years leases. Tenants invest a lot of money on their site.
We see that the archaeological potential studies were completed. What is the timeline for the next steps?	We do not want to go too fast since the detail engineering is not completed so far and the terminal operator has not been chosen so the final location of the infrastructures is not known yet. We learned at the last meeting that you want to be involved. We are looking at 2019 for field excavations.
We are meeting with Arkeos in another file – we would like to see our Nation consulted for potential studies, and we may want to review the potential studies you have provided us with. If we do, we may require financial resources to do this. We	It was the first time MPA did a study for archeological potential and EIA. We are new at this and on a learning curve.

MCK Questions	MPA Answers
are trying to build a good relationship with Arkeos, and we think it would be positive to have an indigenous point of view. We are hoping to collaborate in the future.	
We are building capacities, and we want the proponents to help. We will be doing the same with the REM. We will see with Arkeos, but we may want to comment on those archaeological potential studies. Obviously, for excavations and fieldwork, we want to be involved.	
Light and noise pollution: was it also considered with respect to wildlife?	For the noise, all regulations will be respected. It will not be a problem for terrestrial life. For marine life, there will be monitoring noise in place during construction works. Noise measurements will be taken.
What about the island in front of the project site?	We did a noise simulation; the result was a maximum of 40-45 decibels during operation. We do not expect disturbances for the island in front due to noise.
What about lights?	Light streams are now limited with new technologies. Light is directed to where it is needed. This new lighting system will be used.
Sturgeon is present in the area. It is an important fish for the Mohawk.	Several surveys were carried out in the area. Sturgeon was not seen in last year's survey. We do not see it much around the project site. We would not say that there is no fish, but that are not that many. It is not a good fishing spot. The good fishing spot is more near the islands. For the ZIP des Seigneuries, the most important element in terms of preservation on/near the project site is the herbs/habitat for the copperhead.
How does the Port deal with ships that break down?	If a ship breaks, we have to offer a safe dock, and to make sure that it does not hinder traffic.

MCK Questions	MPA Answers
We are looking for ways in which the community could benefit from this project. We have touched on the procurement process in our last discussion.	The project construction will be carried on a P3 model. MPA is likely to retain some of the work that is core to our mission. The delimitation between MPA and Operator responsibilities is still to be negotiated.
Will there be open bidding?	Yes, there will be a multi-step process: call for intention, qualifications, and 4-5 firms will be invited for a full bid.
Do you have an idea of the type of workforce that will be required for construction?	Not exactly, but we know what we will be building: dock (walls), civil work, dredging, rail work, buildings. The rest will be discussed with tenants (lighting, asphalt, etc.). There are not many super structures to be built.
What is the share of the work that the MPA will do compared with the tenants will have to do?	It is not known at the present time but it could be as high as 50-50%. There will also be business in the transportation sector. MCK is focusing on the construction phase, however operations of ancillary services facilities should also be considered.
As the construction phase approaches, we would like to have a more focused discussion about that, perhaps with the right people from MCK around the table. We are also forming a Chamber of commerce at the moment. Mr. Nicholas could follow up with Mr. Dagenais.	Yes, for sure. We can commit to communicate the procurement mechanism. At the present time, we use normal electronic billboards to advise market, but we could adjust. In any case, do not hesitate to tell us what work you could do, and what business you could participate.

The MPA and SNC-Lavalin then communicated to the MCK that there is information / data required to complete the EIA. Geneviève explained that for some socio-economic themes, some information is available, but outdated. She provided a list of such information to the MCK, asking if they could see on their end if they could offer updated information.

Geneviève also asked about land-use practices, explaining that this was a clear requirement of the CEAA guidelines for the EIA. She mentioned that the information on land use was not available publically, and asked if MCK members may be using the project site. These questions were included in the list of required data provided to MCK.

MCK answered that they normally do not provide land use information, as is it generally used to dismiss impacts based on numbers, and used to make conclusions that the MCK does not agree

with, on sustainability, their role as steward of the land, and cumulative effects, for instance. The MCK does not have a land cession treaty, and has not surrendered their rights on the land.

Geneviève explained that although their concern is understood, the MPA has to demonstrate that they have reached out to obtain the information, and that in this case, the EIA will be restricted to the information that is available online. MPA's expressed its view that the EIA is not a space where land title issues can be resolved, in a similar way that it can only address cumulative effects in a limited way.

In any case, it was agreed that Geneviève would follow up to see if and what information MCK could provide for the purpose of the EIA.

It was also mentioned that the questions and comments offered by MCK during the meeting were taken as their current concerns with regards to the project, and that those will be addressed in as much as possible in the EIA.

Annexe 3S

Enjeux, préoccupations et recommandations soulevés par
les groupes autochtones dans le cadre des consultations et réponses de l'APM

Tableau S1 Enjeux soulevés par le CMK durant l'élaboration de l'étude d'impact, réponses de l'APM et réponses issues de l'ÉIE

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
1re rencontre, Kahnawake, 19 janvier 2017 [Le compte-rendu est disponible à l'annexe 3R. La présentation de l'APM est disponible à l'annexe 3P]		
Participants : Représentants du CMK : › Christine Zachary-Deom – Chief, Mohawk Council of Kahnawake; › Brittany Diabo – Consultation Committee Technician; › Paul Nicholas – Consultation Project Lead; › Jean Pommainville – Legal services.	Représentants de l'APM : › Sophie Roux – Vice-présidente, Affaires publiques; › Daniel Dagenais – Vice-président, Opérations; › Claude Deschambault – Directeur, Environnement; › Christine Beaulieu – Chef relations avec les communautés, Communications.	
Grande préoccupation de l'impact sur l'environnement et pour toutes les espèces (surtout les plus petites).	De manière générale, l'analyse des impacts sur les espèces terrestres et aquatiques a démontré que l'importance des impacts résiduels variait de très faible à moyenne : › Végétation terrestre : faible (C, E)[1]; › Végétation aquatique et milieux humides : moyenne (C, E); › Espèces floristiques à statut particulier : faible (C, E); › Faune benthique : faible (C, E); › Poisson et habitat du poisson : moyenne (C, E); › Herpétofaune : faible (C, E); › Oiseaux et leurs habitats : moyenne (C, E); › Mammifères : très faible (C), faible (E); › Espèces fauniques à statut particulier : faible (C), moyenne (E). Plusieurs mesures d'atténuation seront mises en place et les pertes d'habitats seront compensées.	Sections 7.3.1 à 7.3.9
L'importance des traditions est soulignée. Les Mohawks considèrent les possibilités d'emploi pour leur communauté. Ils sont flexibles, comprennent l'évolution du projet et que le promoteur ait un intérêt pécuniaire, mais veulent participer.	L'APM assurera un suivi relatif aux contrats et aux emplois pour les groupes autochtones.	Section 7.5.6
L'histoire des Amérindiens n'apparaît pas sur notre carte. Leur territoire, c'est l'ensemble du Québec.	L'étude socio-économique montre bien la revendication des Mohawks soumise en 1975 qui couvre une grande partie du Québec. Un survol historique est présenté à la section 5.6.1.	Sections 5.6.1 et 5.6.3

[1] C Période de construction. E : période d'exploitation.

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
Quels sont les impacts à Montréal à la suite de l'agrandissement à Contrecœur, sur le type de croisières de l'APM.	Le projet sera dédié à la manutention de conteneurs. Il n'y aura pas d'impact sur l'achalandage des croisières.	Section 4.2.3
Préoccupations archéologiques : le CMK désire être impliqué et veut être invité sur le site.	Des mesures particulières ont été incluses suite à l'analyse des impacts pour assurer l'implication des groupes autochtones dans les travaux archéologiques qui seront requis avant la construction du projet (inventaires, fouilles, révision des rapports).	Section 7.5.5
Comment l'APM attribue-t-elle des contrats et pour quel type de travail ?	Dans le cadre de ce projet, l'APM a une idée de ce qui sera construit : quai, travaux de génie civil, dragage, travaux ferroviaires, bâtiments. Le reste sera discuté avec l'opérateur (éclairage, asphalte, etc.). Il n'y a pas beaucoup de super structures à construire. L'APM procède toujours par appel d'offres, mais la manière exacte dont elle procédera pour les travaux n'est pas encore déterminée. L'APM aura une meilleure idée à mesure que l'ingénierie détaillée avancera. Ces besoins seront discutés lors de la rencontre initiale à ce sujet – avant la construction.	Section 7.5.6
Ils ont des questions et préoccupations concernant : › Le dragage; › La Stratégie maritime et un éventuel terminal à Ste-Catherine; › Les herbiers aquatiques; › Le trafic maritime.	› Le dragage : Ces activités et leurs effets sont décrits en détail à la section 7.2.4. Le dragage aura lieu 11 semaines par année pendant 3 ans. Puis, du dragage d'entretien sera requis ponctuellement, environ aux 4 ans; › Stratégie maritime et un éventuel terminal à Sainte-Catherine : l'APM ne peut répondre au sujet de la Stratégie maritime du Québec, qui est du ressort du gouvernement provincial. L'APM n'a pas l'intention de construire un terminal à Sainte-Catherine; › Les herbiers : La perte d'herbiers sera compensée par l'APM. (section 7.3.2); › Le trafic maritime : Le trafic maritime augmentera d'environ 4 %, soit une augmentation maximale, à pleine capacité, de 156 navires par année (sur les 4000 navires marchands qui naviguent actuellement sur le fleuve). Les navires s'arrêteront à Contrecœur puis repartiront vers l'aval (section 7.4.5).	Section : 7.2.4 (dragage) 7.3.2 (herbiers) 7.4.5 (trafic maritime)
Grande volonté de la communauté à s'impliquer dans le projet.	L'APM en a pris note et des mesures particulières ont été incluses dans la section 7.5 afin d'impliquer les groupes autochtones à plusieurs niveaux, soient les suivis environnementaux, les travaux archéologiques, et les retombées économiques. L'APM communiquera également régulièrement avec les groupes autochtones, soient deux fois l'an en phase de construction, et annuellement en exploitation. L'ordre du jour des discussions sera élaboré en collaboration avec chacun des groupes autochtones concernés.	Sections 7.5.1 à 7.5.6
2ère rencontre, Site du projet, Contrecœur, 18 mai 2017 [L'agenda et le guide de consultation sont disponibles à l'annexe 3Q. Le compte-rendu validé de cette rencontre se trouve à l'annexe 3R] Documents remis : rapports sur le potentiel archéologique terrestre et maritime (Volume 4).		
Participants : Représentants du CMK :	Représentants de l'APM : › Daniel Dagenais – Vice-président, Opérations;	

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
› Francis Walsh – *Legal services*; › Patrick Ragaz – Kahnawake Environment Protection Office (KEPO); › Brittany Diabo – Consultation Committee Technician; › Paul Nicholas – Consultation Project Lead.	› Claude Deschambault – Directeur, Environnement; › Nathalee Loubier - Conseillère en environnement; › Geneviève Dionne – Anthropologue (SNC-Lavalin).	
Comment les sédiments seront-ils gérés? Que ferez-vous avec les sédiments?	Compte tenu du volume de sédiments à draguer (environ 840 000 m^3), l'approche adoptée pour la disposition des déblais comporte une combinaison des deux options suivantes : › Entreposage sous forme de remblais dans les zones d'entreposage 2 ou 4 des déblais de dragage et construction de murs-écran sur le territoire de l'APM à Contrecœur; › Disposition dans des sites externes.	Section 4.3.3
Est-ce que les sédiments ont été caractérisés?	Les sédiments ont été caractérisés. Il ressort de l'analyse que la qualité des sédiments respecte généralement les normes pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (CEQSQ) et le niveau B des critères de la Politique du MDDELCC. L'enrichissement naturel en métaux des argiles postglaciaires provoque des dépassements systématiques des critères A (plage A-B) de la Politique du MDDELCC pour le chrome, le cuivre, le cobalt et le nickel, et des dépassements occasionnels pour le sélénium dans les sédiments analysés. Les résultats sont détaillés à la section 5.3.8.	Sections 5.3.8 et 7.2.6
Est-ce que la vieille route 132 appartient au port?	Présentement, cette route appartient à la ville de Contrecœur. Toutefois, l'APM est en train de l'acquérir. Elle sera utilisée lors des travaux de construction.	-
Qu'arrivera-t-il au Ruisseau Noir?	Dans l'étude d'impact, ce ruisseau est appelé « Fossé Noir ». Les Mohawks ont recommandé qu'il soit dévié dans son lit original (déplacé dans les années 50). Suite à cette recommandation, l'APM a décidé de remettre le Fossé Noir dans son lit original.	Section 7.2.3
Pouvez-vous nous faire une mise à jour de ce qui a été fait sur le projet depuis notre dernière rencontre en janvier?	Lors de la rencontre, les représentants de l'APM ont fait part de l'avancement de l'étude d'impact concernant les volets suivants : › Hydrodynamique (5.3.9 et ; 7.2.3, 7.2.4); › Bruit (5.3.14 et 7.2.8); › GES (5.3.3 et 7.2.2); › Inventaires biologiques complets (sections 5.4 et 7.3); › Géotechnique / étude sur l'environnement (5.3.4 et 7.2.6); › Transport maritime (section 4.4.1 et 7.4.5); › Transport ferroviaire (4.2.6 et 7.4.7); › Gestion de l'eau de surface (5.3.12 et 7.2.5); › Potentiel archéologique (5.5.5 et 7.4.8). Les résultats de ces analyses sont disponibles dans la présente étude, et ont servi à l'évaluation	Pour la plupart, la description des résultats d'analyse est présentée au chapitre 5. L'analyse des impacts en tant que telle, sur chacune de ces composantes, est présentée au chapitre 7.

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
	des impacts.	
Avez-vous une meilleure idée des impacts? Le nombre de navires?	Un total de 1 à 3 navires par semaine est attendu au futur terminal à conteneurs de Contrecœur, 3 étant le maximum lorsque le terminal opérera à pleine capacité (156 navires/année). Ce trafic ne devrait augmenter que faiblement (environ 4 %) la circulation totale sur le fleuve, qui s'établit à environ 4 000 navires marchands annuellement. Les navires attendus au terminal de Contrecœur auront une capacité pouvant atteindre 4 200 EVP. En général, les navires ne seront pas remplis à pleine capacité et devraient contenir en moyenne 3 700 EVP, soit la taille des navires qui fréquentent actuellement le Port à Montréal. Pour le terminal à conteneurs à Contrecœur, les navires transatlantiques s'arrêteront à Contrecœur et repartiront de Contrecœur vers l'océan. Cela signifie qu'il n'y aura pas une augmentation du trafic dans la voie maritime ou en face de Kahnawake.	Sections 4.4.1 et 7.4.5
Il y a plusieurs projets de ports en ce moment? Êtes-vous en compétition?	Le Port de Montréal est le seul port à conteneurs le long du fleuve Saint-Laurent. Le projet est la continuation de ce qui a été fait jusqu'à présent – 2017 marque le 50e anniversaire des activités de manutention de conteneurs. L'APM construit son expertise et ses contacts. Plusieurs des joueurs principaux dans l'industrie maritime ont établi leur siège social canadien à Montréal (MSC, CGM, Hapag-Lloyd, FedNav, CSL, etc..) et beaucoup de décisions sont prises à Montréal. Cette tendance devrait se poursuivre au cours des prochaines années.	Section 2.1
Donc, il n'y aura pas d'augmentation du nombre de navires qui utiliseront la voie maritime?	Le présent projet n'augmentera pas le nombre de navires qui utilisent la Voie maritime du Saint-Laurent. En effet, les navires s'arrêtent à Contrecœur et repartent en aval vers l'océan.	Section 7.4.5.2

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
Est-ce qu'il y aura des projets de compensation? Des milieux humides?	Il y aura des projets de compensation pour l'habitat du poisson, les herbiers aquatiques et les milieux humides. L'APM a déjà en place un projet de compensation pour l'habitat du poisson dans les îles de Boucherville qui couvre 28 ha. Le projet d'habitat de réserve de l'APM, qui a débuté en 2008, a visé la création et l'amélioration des habitats du poisson sur cinq îles différentes sous la gestion de l'APM, localisées dans la partie nord-ouest de l'archipel des îles de Boucherville. Ces îles, dont la majeure partie de leur superficie est située en zone inondable, étaient auparavant utilisées à des fins agricoles. L'APM s'engage à compenser toutes pertes d'habitat potentielles du chevalier cuivré générées par la construction ou l'exploitation du nouveau terminal portuaire de Contrecœur. Advenant des modifications importantes de l'habitat du poisson en aval du quai, c'est-à-dire les pertes d'herbiers aquatiques induites par la présence de celui-ci, le projet de compensation mis en place pour réduire les impacts résiduels de la construction sera bonifié dans le but de compenser l'ensemble des superficies potentiellement affectées suite à l'implantation du quai. Ce plan de compensation visera particulièrement la création ou la restauration d'habitat pour le chevalier cuivré. Un plan de compensation pour les pertes résiduelles de milieux humides engendrées par le projet sera identifié et réalisé. Les groupes autochtones seront tenus informés et seront impliqués, dans la mesure du possible, de ces projets de compensation.	Sections 7.3.2, 7.3.5 et 7.3.9 (mesures d'atténuation visant les milieux humides, l'habitat du poisson et les herbiers aquatiques) Section 9.7 (programme de compensation) Sections 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3 (mesures particulières aux groupes autochtones)
Comment analyserez-vous les effets cumulatifs?	Les effets cumulatifs du projet ont été décrits et évalués conformément à l'énoncé de politique opérationnelle (EPO) intitulé *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs* en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012). Par effets cumulatifs, on entend les changements à l'environnement causés par le projet conjugués à l'existence d'autres travaux ou d'autres projets antérieurs, actuels et raisonnablement prévisibles dans le futur (ACÉE, 2016).	Sections 7.6.1 et 7.6.2
Les Premières Nations n'ont pas été consultées pour la Stratégie maritime du Québec? Êtes-vous au courant si une étude des effets cumulatifs a été réalisée dans ce contexte?	L'APM ne peut répondre pour le gouvernement provincial et n'est pas au courant qu'une telle étude ait été réalisée ou soit en cours. L'APM s'engage à collaborer à une éventuelle étude stratégique régionale entreprise par l'ACÉE ou par le gouvernement provincial.	Section 7.6.6

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
Pour nous, c'est un enjeu majeur, mais nous comprenons que c'est la responsabilité des gouvernements de faire une analyse stratégique. Nous avons soulevé la question auprès des gouvernements et nous ne sommes pas satisfaits des réponses obtenues. On nous a dit qu'une telle étude pourrait être faite dans 18 mois, mais ce sera trop tard. Nous identifierons l'analyse des impacts cumulatifs comme un élément non satisfaisant dans l'étude d'impact de l'APM.	Comme mentionné ci-dessus, l'analyse des impacts cumulatifs a été préparée selon l'énoncé de politique opérationnelle (EPO) intitulé *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs* en vertu de *la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012). De plus, l'APM s'engage à collaborer à une éventuelle étude stratégique régionale.	Sections 7.6.1, 7.6.2, et 7.6.6
Pour la manutention et l'entreposage du matériel en vrac : en vertu de quelles règles est-ce fait? Est-ce que le port bénéficie de « clauses grand-père »?	L'APM doit respecter les règlements actuels. Le cadre règlementaire applicable est présenté à la section 1.4. L'APM a mis beaucoup d'efforts avec les opérateurs du terminal pour arriver à cohabiter en harmonie avec ses voisins. Mais l'APM ne bénéficie d'aucune « clause grand-père ».	Section 1.4
Et est-ce que ces exigences seront également applicables aux opérateurs?	Les contrats de location de l'APM incluent des clauses environnementales depuis 1990. En plus des lois et règlements, nous avons des politiques internes et des lignes directrices que les locataires doivent respecter. En 2003, l'APM a instauré un système de gestion environnementale inspiré de la norme ISO-14001.	Section 1.1.2
Est-ce que des autochtones sont à l'emploi de l'Association des employeurs maritimes (AEM)?	L'APM n'est pas au courant. Toutefois, suite à la rencontre, l'APM a contacté l'AEM qui s'est montrée réceptive à recevoir des candidatures autochtones, en particulier pour agir en tant que débardeurs. L'APM a fourni le nom de la personne ressource à joindre à l'AEM.	Section 3.2.3
Est-ce qu'il y a un bon taux de roulement chez vos locataires?	L'APM a des locataires à long terme, avec des contrats de location de 20, 30, 50 ans. Les locataires investissent beaucoup d'argent sur leur site.	-
Nous constatons que les études de potentiel archéologique ont été complétées. Quelle est l'échéancier pour les prochaines étapes?	L'APM doit attendre l'avancement de l'ingénierie détaillée avant de choisir l'emplacement final des infrastructures. Ainsi, les activités d'excavation sont prévues pour 2019. Tel que mentionné ci-dessus, des mesures particulières ont été incluses pour assurer l'implication des groupes autochtones dans les travaux archéologiques qui seront requis avant la construction du projet (inventaires, fouilles, révision des rapports).	Section 7.5.5

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
Nous rencontrons Arkéos pour un autre dossier – nous aimerions que la Nation soit impliquée dans les études de potentiel, et nous aimerions peut-être réviser les études que vous nous avez remises. Si c'est le cas, nous aurons besoin de ressources financières. Nous tentons de construire une relation avec Arkéos, car nous croyons qu'il serait positif d'avoir le point de vue des autochtones. Nous espérons collaborer avec eux dans le futur.	Pour ces projets futurs, l'APM s'informera des collaborations établies.	Section 7.5.5
Nous sommes en train de renforcer nos capacités, et nous voulons que les promoteurs aident. Nous ferons de même sur d'autres projets comme le REM. Nous verrons avec Arkéos, mais nous voudrons probablement commenter les études. De toute évidence, nous voulons être impliqués pour les fouilles et le travail de terrain.	Des mesures particulières ont été incluses pour assurer l'implication des groupes autochtones dans les travaux archéologiques qui seront requis avant la construction du projet (inventaires, fouilles).	Section 7.5.5
Pollution lumineuse et bruit : est-ce que cela a été considéré par rapport aux effets sur les espèces?	Le bruit et la lumière ont été pris en considération dans la présente étude. En particulier, une analyse de bruit subaquatique est notamment présentée à la section 7.3.5. Il a été évalué que les impacts directs anticipés du fonçage des palplanches et des profilés de support sur les poissons (y compris les coquillages et crustacés) sont largement inférieurs au niveau létal théorique. Les impacts directs anticipés du dragage et de l'opération des navires sont inférieurs au critère d'effets physiologiques temporaires. Des modifications du comportement des poissons peuvent cependant se produire au cours des travaux de fonçage des palplanches et des profilés de support ainsi qu'au passage des barges ou des navires. Tous les règlements seront respectés pour le bruit. Toutefois, le bruit et la luminosité engendrés par les opérations du terminal pourraient localement déranger les oiseaux et certaines espèces dans certains habitats à proximité, qui seront peut-être moins fréquentés. Des mesures de contrôle de la luminosité seront mises en place afin de limiter les effets, à la fois les effets sur la population et sur les espèces : › Maximiser la diffusion de l'éclairage vers le sol plutôt que vers le ciel; › Utiliser des lampadaires qui émettent une lumière moins éclatante.	Sections 7.3.5, 7.4.6, et 7.2.8
Qu'en est-il de l'île située en face du projet?	Les études confirment que le bruit sera peu perceptible à partir de l'île Bouchard. Les effets du bruit seront ressentis localement seulement.	Sections 7.2.8 et 7.5.3

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
Et qu'en est-il des lumières?	Des mesures de contrôle de la luminosité seront mises en place afin de limiter les effets, à la fois sur la population et sur les espèces : › Maximiser la diffusion de l'éclairage vers le sol plutôt vers le ciel; › Utiliser des lampadaires qui émettent une lumière moins éclatante.	Section 7.4.6
L'esturgeon est présent dans la zone du projet. C'est un poisson important pour les Mohawks.	L'esturgeon jaune a effectivement été recensé dans le tronçon Montréal-Sorel (tableau 5.28). Des pêches expérimentales ont été réalisées en 2008, 2009 et 2016 visant à décrire son utilisation par les poissons. Ces pêches ont été effectuées en rive du fleuve, dans les principaux ruisseaux et fossés, ainsi que dans deux marais riverains. L'esturgeon jaune n'a pas été vu lors de ces inventaires dans la zone du projet (tableau 5.29), toutefois, des spécimens d'esturgeon morts ont été retrouvés sur les berges lors des inventaires de mulettes, ce qui confirme sa présence. Bien que le tronçon du Saint-Laurent sur le littoral de l'APM soit identifié comme une aire d'alimentation de juvéniles pour l'esturgeon jaune, seule une petite portion de cet habitat risque de subir des effets minimes, alors que d'autres habitats similaires se trouvent à proximité.	Sections 5.4.4, 7.3.5 et 7.5.2
Comment est-ce que le port agit lorsqu'un bateau se brise?	Tel qu'indiqué lors de la rencontre, si un navire se brise, l'APM doit offrir un quai sécurisé pour s'assurer qu'il ne nuit pas à la circulation.	-
Nous voulons trouver des manières pour que la communauté puisse bénéficier des retombées économiques de ce projet. Nous en avons discuté un peu lors de notre première rencontre.	Plusieurs mesures particulières seront mises en place pour que les groupes autochtones puissent bénéficier des retombées économiques. Parmi ces mesures, une discussion initiale (avant le début de la construction) a eu lieu sur les besoins en main-d'œuvre à venir, les services et compétences de chacun des groupes autochtones, les besoins en formation et le processus d'appel d'offres de l'APM. De plus, l'APM mettra en place un système de suivi des retombées économiques pour les groupes autochtones.	Section 7.5.6 Section 9.4.1
Est-ce qu'il y aura un processus d'appels d'offres ouvert?	Oui, il y aura un processus d'appel d'offres ouvert.	Section 7.5.6
Avez-vous une idée du type de compétences (main-d'œuvre) requises pour la construction?	Sans avoir le détail, l'APM devra construire les infrastructures relatives au projet (quai, travaux de génie civil, dragage, travaux ferroviaires, bâtiments). Le reste sera discuté avec l'opérateur (éclairage, asphalte, etc.). Il n'y a pas beaucoup de super structures à construire. L'APM aura une meilleure idée à mesure que l'ingénierie détaillée avancera. Ces besoins seront discutés lors d'une autre rencontre à ce sujet, avant le début de la construction.	Section 7.5.6
Quelle sera la part du travail de l'APM dans la construction à comparer à celle des futurs opérateurs?	Selon les estimations de l'APM, cela pourrait être de l'ordre de 50 % des travaux par l'APM, et l'autre 50 % par l'opérateur. L'APM aura une meilleure idée à mesure que l'ingénierie détaillée avancera. Ces besoins seront discutés lors d'une autre rencontre à ce sujet, avant le début de la construction.	-

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
À l'approche du début des travaux, nous aimerions avoir une discussion sur cet enjeu avec les bonnes personnes du CMK autour de la table. Nous sommes en train de former une Chambre de commerce. M. Nicholas pourrait faire le suivi auprès de M. Dagenais.	Suite à cette recommandation, la mesure particulière suivante a été incluse : Une fois l'autorisation d'aller de l'avant pour le projet obtenue, l'APM convoquera une rencontre avec les groupes autochtones afin d'échanger sur : › Les besoins en main-d'œuvre à venir; › Les services et compétences (entreprises et main-d'œuvre) de chacun des groupes autochtones; › Les besoins en formation des groupes autochtones et des actions à mettre en place pour encourager la formation et l'embauche des membres des communautés; › Le processus d'appel d'offres de l'APM.	Section 7.5.6
L'APM et SNC-Lavalin ont demandé des informations relatives aux pratiques d'utilisation du territoire, expliquant que ceci était requis dans la directive de l'ACÉE pour l'ÉIE. Le CMK a répondu qu'il ne partage pas ces informations en temps normal, car elles sont souvent utilisées pour rejeter des impacts basés sur des chiffres, ou pour tirer des conclusions avec lesquelles il n'est pas d'accord, que ce soit sur le développement durable, son rôle de protection de l'environnement, et les effets cumulatifs, par exemple. Le CMK n'a pas signé de traité, et considère avoir toujours ses droits sur le territoire.	Suite à la réponse du CMK, l'APM et SNC-Lavalin ont dit comprendre la préoccupation, mais l'APM doit démontrer qu'elle a fait l'effort d'obtenir ces informations, et que dans ce cas, l'ÉIE sera restreinte à l'information qui est disponible en ligne. L'ÉIE n'est pas un lieu où il est possible de régler des enjeux liés aux titres autochtones, tout comme il n'est possible d'analyser les impacts cumulatifs que de manière limitée. L'APM a tenu compte du commentaire et a procédé à une analyse basée sur les informations disponibles.	Sections 5.6.7, 7.5.1, 7.5.2 et 7.5.3

Tableau S2 Enjeux soulevés par le GCNWA durant l'élaboration de l'étude d'impact, réponses de l'APM et réponses issues de l'ÉIE

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
1re rencontre, Wôlinak, 17 janvier 2017 [Le compte-rendu est disponible à l'annexe 3R. La présentation de l'APM est disponible à l'annexe 3P.]		
Participants : Représentants du GCNWA : › Mario Diamond – Directeur des services techniques, Grand conseil de la nation Waban-Aki; › Hugo Mailhot Couture – Chargé de projets (environnement), Grand conseil de la nation Waban-Aki.	Représentants de l'APM : › Daniel Dagenais – Vice-président, Opérations; › Claude Deschambault – Directeur, Environnement; › Christine Beaulieu – Chef relations avec les communautés, Communications.	
Impact des composantes environnementales sur les différentes nations (stocks de poissons) et sur la perchaude	De manière générale, l'analyse des impacts sur les espèces terrestres et aquatiques a démontré que l'importance des impacts résiduels variait de très faible à moyenne : › Végétation terrestre : faible (C, E)2; › Végétation aquatique et milieux humides : moyenne (C, E); › Espèces floristiques à statut particulier : faible (C, E); › Faune benthique : faible (C, E); › Poisson et habitat du poisson : moyenne (C, E); › Herpétofaune : faible (C, E); › Oiseaux et leurs habitats : moyenne (C, E); › Mammifères : très faible (C), faible (E); › Espèces fauniques à statut particulier : faible (C), moyenne (E). Plusieurs mesures d'atténuation seront mises en place et les pertes d'habitats seront compensées.	Sections 7.3.1 à 7.3.9 Section 9.7 (Programme de compensation)
Impact social sur la pratique des activités : s'il y a peu d'impact sur l'habitat, on considère que l'impact sur la pratique de la pêche est diminué	Une composante « pêche autochtone » a été incluse dans l'étude pour tenir compte de l'importance de la pêche pour les groupes autochtones. Selon les informations limitées dont dispose l'APM, le secteur du projet ne serait pas convoité par la pêche.	Section 7.5.2
Concernant la rivière Richelieu sur la limite du territoire des Abénakis, il n'y a pas de revendications particulières sur leur terrain de chasse et pêche (2015 : entente de bon	L'APM en a pris note. L'ensemble des revendications territoriales des Abénakis est présenté à la section 5.6.3.	Section 5.6.3

[2] C : Période de construction. E : période d'exploitation.

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
voisinage)		
Les Abénakis veulent embarquer dans le projet, intervenir et aider l'APM. › Équipe d'anthropologues; › En faveur d'ateliers ciblés avec eux. Offre de services comme la construction d'un quai, en matière d'environnement (atténuer la nuisance aux droits ancestraux); › Permettre aux Abénakis d'assister les promoteurs et de s'impliquer en matière archéologique (avec archéologues).	L'APM en a pris note et des mesures particulières ont été incluses dans la section 7.5 afin d'impliquer les groupes autochtones à plusieurs niveaux, soient les suivis environnementaux, les travaux archéologiques et les retombées économiques. L'APM communiquera également régulièrement avec les groupes autochtones, soient deux fois l'an en phase de construction et annuellement en exploitation. L'ordre du jour des discussions sera élaboré en collaboration avec chacun des groupes autochtones concernés.	Section 7.5.1, 7.5.5 et 7.5.6
2e rencontre- Bureaux de l'APM à Montréal, 27 avril 2017 [Le guide de consultation est disponible à l'annexe 3Q. Le compte-rendu validé de cette rencontre se trouve à l'annexe 3R]. Documents remis : rapports sur le potentiel archéologique terrestre et maritime (Volume 4).		
Participants : Représentants du GCNWA : › Mario Diamond – Directeur des services techniques, Grand conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA); › Hugo Mailhot Couture – Adjoint à la direction, Bureau du Ndakinna; › Marie-Ève Samson - Agente de recherche et d'enquête; › Maxime Diamond - Coordonnateur inspection, évaluation, bâtiments et infrastructures.	Représentants de l'APM › Claude Deschambault – Directeur, Environnement; › Nathalee Loubier – Conseillère en environnement; › Christine Beaulieu – Chef relations avec les communautés, Communications; › Geneviève Dionne – Anthropologue, SNC-Lavalin.	
Est-ce que les effets cumulatifs tiendront compte des phases 2 et 3 à venir du projet ?	Les effets cumulatifs du projet ont été décrits et évalués conformément à l'énoncé de politique opérationnelle (EPO) intitulé *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs* en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012). Cette analyse inclus les phases 2 et 3 du projet de l'APM.	Section 7.6.1
On se pose des questions sur l'impact environnemental de l'augmentation du trafic maritime, notamment dans le contexte des impacts cumulatifs d'autres projets, comme	Tel que mentionné ci-dessus, l'analyse des impacts cumulatifs a été préparée selon l'énoncé de politique opérationnelle (EPO) intitulé *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs* en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012). De plus, l'APM s'engage à collaborer à une éventuelle étude stratégique régionale qui serait initiée par l'ACÉE ou par le	Section 7.6.6

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
ceux des ports à Québec et à Trois-Rivières. On comprend que cette question ne peut être traitée dans son ensemble dans l'étude d'impacts reliée à un projet. Cependant, l'approbation de projets permettant cette augmentation demeurera une préoccupation pour nous, tant qu'un cadre ne sera pas établi pour permettre l'évaluation de ses impacts et l'établissement de mesures d'atténuation ou de compensation applicables à tous les projets affectant cette composante.	gouvernement provincial.	
Le secteur des îles de Sorel est utilisé par les membres de la Nation pour diverses activités. On s'inquiète notamment des effets du batillage potentiellement amplifié par le trafic maritime à cet endroit.	Les îles de Sorel seraient soumises à l'estimation générale de l'effet du trafic maritime sur les rives du Saint-Laurent. Ainsi, il a été estimé que l'augmentation de l'ordre de 268 transits (environ 3 navires/semaine) prévue lorsque le nouveau terminal de Contrecœur sera exploité à plein capacité (1,15 M EVP/année), pourrait entraîner une augmentation potentielle maximale de l'ordre de 4 % des impacts aux rives considérant qu'il y a environ 4 000 passages de navires commerciaux par année dans ce secteur. L'augmentation du passage des navires liée au projet créera potentiellement une faible augmentation du batillage et de l'érosion des rives vis-à-vis et en aval des installations, notamment sur une partie de l'île Bouchard et le long de la réserve nationale de la faune de Contrecœur. Le degré de perturbation est jugé faible, car l'augmentation du trafic maritime au nouveau terminal à Contrecœur est estimée à 4 %. Notons que le tronçon Varennes-Sorel est assujetti au programme des mesures volontaires de réduction de la vitesse des navires afin de diminuer l'effet du batillage (les zones situées à Sorel, Contrecœur, Verchères et Varennes). Les effets du batillage sur les îles de Sorel sortent du cadre de la présente étude. Toutefois, une étude démontre que l'effet de la navigation commerciale dans les îles de Sorel se fait uniquement sentir sur les berges des îles adjacentes au chenal (île des Barques, île à Lapierre, île de Grâce (partie amont), Île aux Raisins, par exemple). Le reste de l'archipel est plus spécifiquement soumis à l'effet de la navigation de plaisance (Dauphin, 2000. *Influence de la navigation commerciale et de la navigation de plaisance sur l'érosion des rives du Saint-Laurent dans le tronçon Cornwall – Montmagny. Service du transport maritime et aérien, ministère des Transports du Québec).* Concernant l'île Bouchard, il apparaît fortement improbable, compte tenu de la distance de la façade du futur quai (plus de 500 m), qu'il puisse y avoir un effet de réverbération des vagues sur le quai qui serait de nature à accentuer le phénomène d'érosion des berges sur l'île Bouchard.	Section 7.2.4
De quelle manière sera fait le dragage ?	Les travaux de dragage seront réalisés sur trois années, du 15 septembre au mois de décembre, afin de respecter les périodes de restriction pour la protection des poissons applicables et selon les conditions climatiques, soit environ 77 jours par année (voir figure 4.2 –	Section 4.3.3

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
	Calendrier de réalisation). Les travaux de dragage se dérouleront 12 heures par jour sept jours sur sept. Le dragage des sédiments sera réalisé mécaniquement au moyen de deux dragues à benne preneuse de 9,5 m3 montée sur barge. Afin de minimiser les volumes de sédiments à draguer, cette opération sera réalisée après la mise en place du mur de palplanches, évitant ainsi la nécessité de draguer une pente de sécurité pour assurer la stabilité des sédiments laissés en place derrière la ligne de quai projetée. Les déblais de dragage seront déposés dans des chalands de capacité moyenne (500 à 2 000 m³) qui seront tirés à l'aide de remorqueurs jusqu'au quai pour leur transbordement.	
On parle également de l'agrandissement du Port de Bécancour actuellement étudié dans le cadre d'une Évaluation environnementale provinciale. On mentionne que ce projet devrait être considéré comme potentiellement générateur d'impacts cumulatifs.	L'APM n'est pas au courant de ce projet. Tel que mentionné ci-dessus, l'analyse des impacts cumulatifs a été préparée selon l'énoncé de politique opérationnelle (EPO) intitulé Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012). De plus, l'APM s'engage à collaborer à une éventuelle étude stratégique régionale initiée par l'ACÉE ou par le gouvernement provincial.	
Habitat du poisson : inquiétude par rapport aux espèces migratrices exploitées. Des poissons sont pêchés par les membres de la Nation.	L'esturgeon jaune a effectivement été recensé dans le tronçon Montréal-Sorel (tableau 5.28). Des pêches expérimentales en 2008, 2009 et 2016 visant à décrire son utilisation par les poissons. Ces pêches ont été effectuées en rive du fleuve, dans les principaux ruisseaux et fossés, ainsi que dans deux marais riverains. L'esturgeon jaune n'a pas été vu lors de ces inventaires dans la zone du projet (tableau 5.29), Toutefois, des spécimens d'esturgeon morts ont été retrouvés sur les berges lors des inventaires de mulettes, ce qui confirme sa présence. Bien que le tronçon du Saint-Laurent sur le littoral de l'APM soit identifié comme une aire d'alimentation de juvéniles pour l'esturgeon jaune, seule une petite portion de cet habitat risque de subir des effets minimes et d'autres habitats similaires se trouvent à proximité. L'analyse de l'importance des impacts résiduels du projet sur l'habitat du poisson a été évaluée à moyenne en construction et en exploitation, suite à la mise en place d'une série de mesures d'atténuation. Ces mesures incluent, notamment › Les mesures de préservation de la qualité de l'eau de surface, qui visent à limiter les apports en MES; › Un programme de suivi sera mis en place pour surveiller la progression des herbiers et les modifications potentielles aux habitats suite à la construction du terminal, durant la période d'exploitation; › Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient éventuellement être mises en place en fonction des modifications observées; › Advenant des modifications importantes de l'habitat du poisson en aval du quai, c'est-à-dire des pertes d'herbiers aquatiques induites par la présence de celui-ci, le projet de compensation mis en place sera bonifié afin d'atteindre un bilan global des gains et des pertes d'habitat aquatique équilibré;	Sections 7.2.5 (qualité de l'eau de surface), 7.3.5 (poisson et son habitat) et 7.5.2 (pêche autochtone)

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
	› Mise en place d'un programme de suivi biologique des espèces fauniques sur son territoire à Contrecœur. Ce dernier inclura un suivi des espèces de poissons dans les ruisseaux et sur le littoral de territoire de l'APM.	
Le GCNWA a fait une étude contenant de l'information qu'il considère confidentielle relativement à un autre projet. Celle-ci décrit l'utilisation du territoire dans la région du lac Saint-Pierre et des îles de Sorel. Des zones sensibles ont été définies. On y pêche perchaude, doré, barbotte et esturgeon.	L'APM a demandé s'il serait possible de consulter cette étude. Les Abénakis l'ont ensuite transmis. Des informations provenant de ce rapport ont été utilisées pour les sections 5.6 et 7.5 de la présente étude.	Sections 5.6 et 7.5
Demande s'il y aura de la compensation et si la Nation pourra participer à ces activités.	Il y aura des projets de compensation pour l'habitat du poisson, les herbiers aquatiques et les milieux humides. L'APM a déjà en place un projet de compensation pour l'habitat du poisson dans les îles de Boucherville qui couvre 28 ha. Le projet d'habitat de réserve de l'APM, qui a débuté en 2008, a visé la création et l'amélioration des habitats du poisson sur cinq îles différentes sous la gestion de l'APM, localisées dans la partie nord-ouest de l'archipel des îles de Boucherville. Ces îles, dont la majeure partie de leur superficie est située en zone inondable, étaient auparavant utilisées à des fins agricoles. L'APM s'engage à compenser toutes pertes d'habitat critique potentielles du chevalier cuivré générées par la construction ou l'exploitation du nouveau terminal portuaire de Contrecœur. Advenant des modifications importantes de l'habitat du poisson en aval du quai, c'est-à-dire les pertes d'herbiers aquatiques induites par la présence de celui-ci, le projet de compensation mis en place pour réduire les impacts résiduels de la construction sera bonifié dans le but de compenser l'ensemble des superficies potentiellement affectées suite à l'implantation du quai. Ce plan de compensation visera particulièrement la création ou la restauration d'habitat pour le chevalier cuivré. Un plan de compensation pour les pertes résiduelles de milieux humides engendrées par le projet sera identifié et réalisé. Les groupes autochtones seront tenus informés et seront impliqués, dans la mesure du possible, de ces projets de compensation.	Sections 7.3.2, 7.3.5 et 7.3.9 (mesures d'atténuation visant les milieux humides, l'habitat du poisson, et les herbiers aquatiques) Section 9.7 (programme de compensation) Sections 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3 (mesures particulières aux groupes autochtones)
Les Abénakis font valoir qu'ils sont disposés à travailler en collaboration avec la ZIP pour trouver des mesures d'atténuation / compensation et qu'ils ont de l'expérience dans ce domaine. Il en va de même pour les fouilles archéologiques : ils ont des ressources pour travailler sur ces projets.	L'APM en a pris note et des mesures particulières ont été incluses dans la section 7.5 afin d'impliquer les groupes autochtones à plusieurs niveaux, soient les suivis environnementaux (incluant un plan de gestion des milieux naturels), les travaux archéologiques, et les retombées économiques. L'APM communiquera également régulièrement avec les groupes autochtones, soient deux fois l'an en phase de construction et annuellement en exploitation. L'ordre du jour des discussions sera élaboré en collaboration avec chacun des groupes autochtones concernés.	Sections 7.5.1 à 7.5.6

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
De plus, ils demandent s'il y aura des programmes d'embauche et de formation, puisqu'il faut s'y prendre d'avance pour la formation.	Suite à cette recommandation, la mesure particulière suivante a été incluse : Une fois l'autorisation d'aller de l'avant pour le projet obtenue, l'APM convoquera une rencontre avec les groupes autochtones afin d'échanger sur : › Les besoins en main-d'œuvre à venir; › Les services et compétences (entreprises et main-d'œuvre) de chacun des groupes autochtones; › Les besoins en formation des groupes autochtones et des actions à mettre en place pour encourager la formation et l'embauche des membres des communautés; › Le processus d'appel d'offres de l'APM.	Section 7.5.6

Tableau S3 Enjeux soulevés par la Nation huronne-wendat durant l'élaboration de l'étude d'impact, réponses de l'APM et réponses issues de l'ÉIE

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
Rencontre avec la NHW, Wendake, 28 avril 2017 [Le guide de consultation est disponible à l'annexe 3Q. Le compte-rendu validé de cette rencontre se trouve à l'annexe 3R. La présentation par l'APM est disponible à l'annexe 3P]. Documents remis : rapports sur le potentiel archéologique terrestre et maritime (Volume 4).		
Participants : Représentants de la NHW : › Mario Gros-Louis – Analyste en aménagement du territoire; › Jean-François Richard – Anthropologue; › Olivier Desmeules – Conseiller légal; › Amélie D'Astous – Biologiste; › Maxime Picard, Conseiller.	Représentants de l'APM : › Sophie Roux – Vice-présidente, Affaires publiques; › Claude Deschambault – Directeur, Environnement; › Nathalee Loubier – Conseillère en environnement; › Geneviève Dionne – Anthropologue, SNC-Lavalin.	
Impacts cumulatifs : Est-ce que la capacité limite du fleuve et de l'écosystème permet d'accueillir plus de navires est documentée ?	Les effets cumulatifs du projet ont été décrits et évalués conformément à l'énoncé de politique opérationnelle (EPO) intitulé *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs* en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012). Une composante valorisée intitulée protection du fleuve et de son écosystème a été intégrée. Cette analyse est limitée à la zone d'étude locale. Toutefois, l'APM s'engage à collaborer aux études régionales stratégiques qui pourraient être réalisées par les gouvernements.	Section 7.6.6
Quel est le coût total du projet ?	Le coût total du projet est estimé à environ 650 millions $.	Section 7.4.9
Quand est-ce que la construction est prévue ?	Il est prévu que l'ensemble des autorisations et permis pour le projet seront obtenus d'ici la fin 2018. L'ingénierie détaillée et le processus d'appel d'offres pour la construction sont ainsi prévus pour 2019. Les travaux de construction pourraient débuter au début de 2020 et se prolonger jusqu'en 2023. Les travaux de dragage commenceront à la deuxième année de construction, pendant les périodes permises par la réglementation applicable et selon les conditions climatiques. La mise en service commerciale pourrait se faire à l'automne 2023 ou en 2024.	Section 4.3.1
Quand le dépôt de l'étude d'impact est-il prévu ?	L'étude d'impact sera déposée en juillet/août 2017.	-
Vous devez avoir une bonne idée des impacts ?	De manière générale, l'analyse des impacts sur les espèces terrestres et aquatiques a démontré que l'importance des impacts résiduels variait de très faible à moyenne : › Végétation terrestre : faible (C, E); › Végétation aquatique et milieux humides : moyenne (C, E);	Sections 7.2.1 à 7.2.8, 7.3.1 à 7.3.9 Section 9.7 (Programme de

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
	› Espèces floristiques à statut particulier : faible (C, E); › Faune benthique : faible (C, E); › Poisson et habitat du poisson : moyenne (C, E); › Herpétofaune : faible (C, E); › Oiseaux et leurs habitats : moyenne (C, E); › Mammifères : très faible (C), faible (E); › Espèces fauniques à statut particulier : faible (C), moyenne (E); › Plusieurs mesures d'atténuation seront mises en place et les pertes d'habitats seront compensées. Pour ce qui est des composantes physiques, les degrés de perturbation seront de faibles à élevés selon les composantes. Lors de la rencontre, une discussion touchant aux impacts suivants a eu lieu : › Qualité de l'air : moyen (C), faible (E); › Émissions de GES : faible (C, E); › Hydrographie : faible (C, E); › Patron des courants et nature du substrat : moyen (C), faible (E); › Glaces : faible (E); › Batillage et érosion des berges : faible (E); › Qualité de l'eau de surface : élevé (C), faible (E); › Nature et qualité des sols : faible (C); › Qualité des eaux souterraines : nul (C, E). Par ailleurs, l'importance des impacts pour l'environnement sonore a été évaluée de faible à moyenne (C, E).	compensation)
Est-ce que les impacts cumulatifs incluront les Phases 2 et 3 prévues ?	Les effets cumulatifs du projet ont été décrits et évalués conformément à l'énoncé de politique opérationnelle (EPO) intitulé *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs* en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012). Cette analyse inclut les phases 2 et 3 du projet de l'APM.	Section 7.6
Quand l'APM a-t-elle commencé à réaliser des études environnementales?	Depuis 2008, au moment où il y a eu des inventaires terrestres et aquatiques.	Section 5.4
Est-ce que les Premières Nations ont été invitées à participer à ces inventaires ?	Non, l'APM n'a pas invité les Premières Nations à participer à ces inventaires.	-
Quelles sont les espèces touchées par les travaux et les mesures d'atténuation/compensation?	Les effets attendus sur les espèces biologiques ont été énoncés ci-dessus. Plusieurs espèces pourraient être affectées par le projet, dont la végétation terrestre, les herbiers aquatiques, les oiseaux, les poissons, l'herpétofaune, les mammifères et	Sections 7.2.1 à 7.2.8, 7.3.1 à 7.3.9 Section 9.7

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
	certaines espèces à statut particulier. Plusieurs mesures de mitigation seront mises en œuvre, que ce soit pour contrôler le bruit et la lumière, pour limiter l'empreinte des travaux, etc. Des projets de compensation auront lieu pour les pertes de milieux humides et d'herbiers aquatiques. Par exemple, dans le cas des espèces sensibles : › L'APM s'engage à compenser toutes pertes d'habitat critique potentielles du chevalier cuivré générées par la construction ou l'exploitation du nouveau terminal portuaire de Contrecœur. Le programme de compensation est présenté à la section 9.7; › Pour les tortues, des dispositifs seront mise en place pour empêcher la ponte par la tortue géographique ou la tortue serpentine sur la rive où le quai sera construit (avant juin, qui correspond à la période de ponte); › Pour la rainette faux-grillon de l'Ouest : - L'accès ferroviaire de la variante 1 sera conceptualisé afin de ne pas élargir l'empreinte de la voie ferrée dans le secteur identifié comme un habitat critique; - Les travaux de construction de la desserte ferroviaire seront planifiés afin qu'aucun travail dans le secteur à proximité de l'habitat critique de la rainette faux-grillon de l'Ouest ne soient réalisés pendant la période de reproduction de cette espèce, pour ainsi éviter que le bruit du chantier ne nuise à leurs activités de reproduction, soit entre la mi-avril et la mi-mai; - Poursuite du suivi par l'APM de l'utilisation de son territoire par la rainette faux-grillon de l'Ouest pendant la construction et l'exploitation du nouveau terminal.	(Programme de compensation)
Vous engagez-vous à une protection à long-terme pour le secteur que vous n'utilisez pas ?	L'APM ne peut le garantir, car le territoire appartient à la couronne fédérale. L'APM est le gestionnaire de ce territoire.	-
Au niveau de l'archéologie, quelles études avez-vous faites ?	L'APM a remis à la NHW des copies des deux études d'Arkéos pour les milieux terrestre et subaquatique.	Volume 4
Quels sont les autres impacts que vous avez analysés ?	Les impacts sur le milieu humain de la zone d'étude locale ont également été analysés, en plus des composantes physiques et biologiques. Les composantes du milieu humain comprenaient, entre autres : › Affectation du territoire; › Activités agricoles; › Activités récréotouristiques; › Infrastructures et équipements publics; › Navigation commerciale; › Environnement visuel; › Sécurité de la population; › Patrimoine archéologique et culturel;	Sections 7.4 et 7.5.

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
	› Retombées économiques et emplois; › Qualité de vie des populations. En ce qui concerne les peuples autochtones, les composantes suivantes ont été analysées : › Droits ancestraux et revendications territoriales; › Pêches autochtones – espèces d'intérêt; › Utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles; › Santé et qualité de vie; › Patrimoine archéologique et historique; › Retombées économiques et emplois autochtones.	
Qu'en est-il des consultations avec les autres communautés autochtones ?	Les Abénakis et les Mohawks ont également été consultés.	Chapitre 3
La NHW rappelle qu'elle aimerait être informée des projets de compensation lorsqu'ils seront disponibles. À noter que l'anguille d'Amérique est en processus d'inscription au fédéral.	L'anguille d'Amérique a été incluse dans l'étude. L'APM en a pris note et des mesures particulières ont été incluses dans la section 7.5 afin d'impliquer les groupes autochtones à plusieurs niveaux, soient les suivis environnementaux, les travaux archéologiques et les retombées économiques. L'APM communiquera également régulièrement avec les groupes autochtones, soient deux fois l'an en phase de construction et annuellement en exploitation. L'ordre du jour des discussions sera élaboré en collaboration avec chacun des groupes autochtones concernés.	Sections 5.4.4 (anguille) et 7.3.1 à 7.3.6
Elle souligne qu'elle est très préoccupée par le Saint-Laurent et qu'il y a beaucoup de projets de ports à l'heure actuelle. Elle redoute les effets cumulatifs. Les membres pratiquent notamment la pêche au brochet, au doré, à l'achigan ainsi que la chasse aux oiseaux et la navigation sur le fleuve entre Montréal et Québec.	Tel que mentionné ci-dessus, l'analyse des impacts cumulatifs a été préparée selon l'énoncé de politique opérationnelle (EPO) intitulé *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs* en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012). De plus, l'APM s'engage à collaborer à une éventuelle étude stratégique régionale qui serait initiée par l'ACÉE ou par le gouvernement provincial. Une composante « pêche autochtone » a été incluse dans l'étude pour tenir compte de l'importance de la pêche pour les groupes autochtones. Selon les informations limitées dont dispose l'APM, le site sur projet ne serait pas convoité par la pêche.	Sections 7.6.6 (impacts cumulatifs), 7.5.2 (pêche autochtone)
De plus, selon la NNW, il faudrait documenter la présence contemporaine de ses membres dans la zone du projet qui évolue constamment. La NHW souligne que le Nionwentsïo est le territoire traditionnel principal, mais qu'elle a des droits qui s'étendent ailleurs également.	L'APM en a pris note et évalue cette possibilité. Une composante « droits ancestraux et revendications territoriales » a été incluse dans l'étude.	Section 7.5.1

Commentaires	Réponses issues de l'ÉIE	Sections de l'ÉIE
La NHW a indiqué vouloir signer une entente avec l'APM pour établir un cadre de collaboration. Elle fera parvenir une entente-cadre à l'APM dans la semaine suivant la rencontre.	L'APM en a pris note et évalue cette possibilité et souligne que la signature d'une telle entente est très complexe pour une organisation publique – surtout considérant que les terres n'appartiennent pas à l'APM.	Section 3.2
Quatre demandes ont été formulées par la NHW : 1- Au niveau de l'archéologie, la NHW désire être impliquée en amont dans le devis de travail. Elle peut également intervenir en tant que surveillant des travaux et ainsi être impliquée dans le processus du début à la fin, incluant la validation du rapport. 2- En complément à l'étude d'impact – la NHW désire faire une analyse de la présence contemporaine de la zone du projet. La NHW fait valoir qu'il faut vérifier cela avec les membres qui habitent la région. Il faut prévoir du financement à cette fin. L'APM/SNC clarifient que cela serait spécifique à la zone d'étude et ne reprendrait pas toutes les informations historiques qui sont disponibles dans le rapport préparé pour le Port de Québec. 3- Au niveau des inventaires biologiques, elle aimerait s'impliquer dans les différentes études du projet – par exemple au niveau du suivi des poissons, aviaire, herpétofaune, ainsi de la question complexe des herbiers. 4- Enfin, elle souhaite bénéficier des retombées économiques du projet. Il faudrait discuter avec M. Jean-Philippe Vincent pour obtenir la liste des entreprises.	L'APM en a pris note et des mesures particulières ont été incluses dans la section 7.5 afin d'impliquer les groupes autochtones à plusieurs niveaux, soient les suivis environnementaux, les travaux archéologiques et les retombées économiques. L'APM communiquera également régulièrement avec les groupes autochtones, soient deux fois l'an en phase de construction et annuellement en exploitation. L'ordre du jour des discussions sera élaboré en collaboration avec chacun des groupes autochtones concernés. M. Jean-Philippe Vincent a été contacté par l'APM et SCN-Lavalin à la fin mai et celui-ci a transmis le registre des fournisseurs de la NHW.	Sections 7.3.1 à 7.3.6

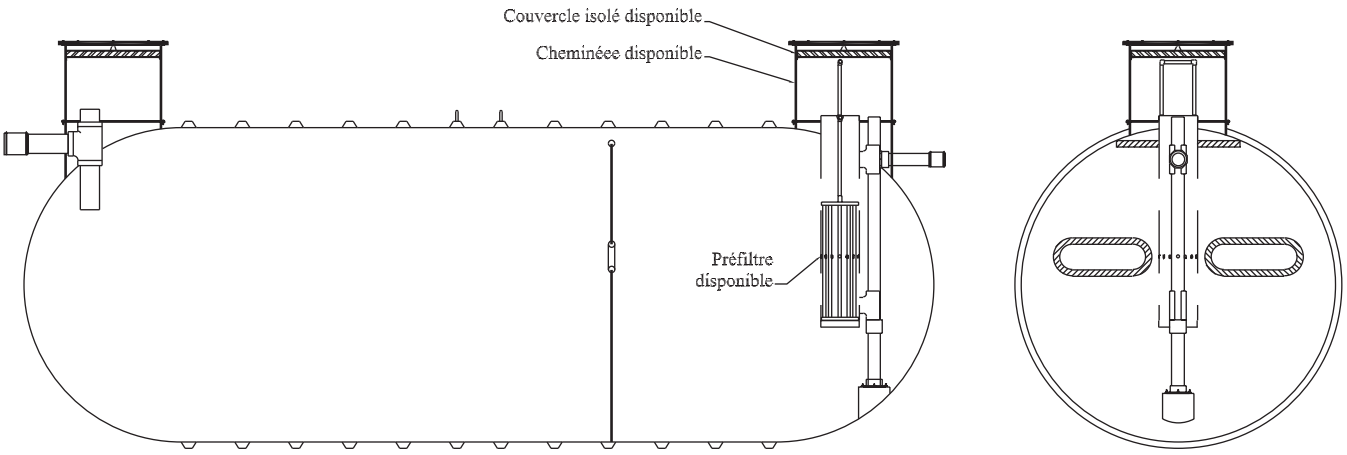
Annexe 4

Description technique du projet

Annexe 4A

Fiche technique – Fosse sanitaire

Fosse septique commerciale en fibre de verre



Modèle	Volume nominal (m³)	Volume effectif (m³)	Dimensions extérieures (mm) Longueur	Diamètre	Poids (kg)
FSM-10000-FV	10,07	9,04	4500	1830	545
FSM-15000-FV	15,31	13,69	6523	1830	750
FSM-20000-FV	20,25	18,07	8426	1830	934
FSM-25000-FV	25,15	23,56	6061	2440	1227
FSM-30000-FV	30,70	28,71	7209	2440	1359
FSM-35000-FV	35,14	32,82	8135	2440	1557
FSM-40000-FV	41,91	38,18	9334	2440	1710
FSM-45000-FV	45,83	42,72	10 361	2440	1930
FSM-50000-FV	50,17	46,77	11 256	2440	2052
FSM-55000-FV	56,40	53,63	8300	3050	2501
FSM-60000-FV	60,66	57,53	8827	3050	2666
FSM-65000-FV	66,15	62,72	9576	3050	2846
FSM-70000-FV	72,37	67,46	10 426	3050	3030
FSM-75000-FV	75,86	71,89	10 903	3050	3244
FSM-80000-FV	80,86	76,62	11 595	3050	3416
FSM-85000-FV	85,84	81,33	12 267	3050	3600
FSM-90000-FV	91,70	86,87	13 068	3050	3790
FSM-100000-FV	*100,00	96,16	11 379	3660	4303
FSM-110000-FV	*110,00	102,95	12 141	3660	4622
FSM-120000-FV	*120,00	113,14	13 284	3660	5100
FSM-130000-FV	*130,00	123,33	14 427	3660	5578

*Volume approximatif

Ces réservoirs peuvent être équipés de préfiltres installés en usine selon nos standards de qualité.

Annexe 4B

Fiche technique – Séparateur hydrodynamique

Downstream Defender®

High-Level Treatment in a Small Footprint

Product Profile

The Downstream Defender® is an advanced vortex separator used to treat stormwater runoff in pretreatment or stand-alone applications. Its unique flow-modifying internal components distinguish the Downstream Defender® from conventional and simple swirl separators that typically bypass untreated peak flows to prevent washout of captured pollutants. Its wide treatment flow range, low headloss, small footprint and low-profile make it a compact and economical solution for capturing nonpoint source pollution.

Components

1. Inlet to Precast Vortex Chamber
2. Cylindrical Baffle
3. Center Shaft
4. Outlet Pipe
5. Sediment Storage Sump
6. Access Lid

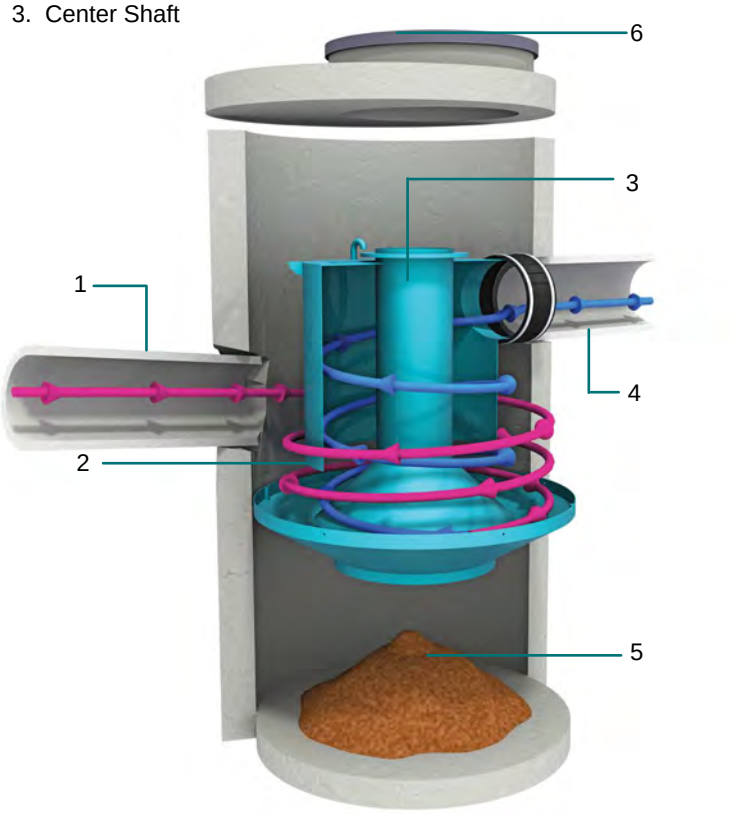


Fig.1 The Downstream Defender® has internal components designed to maximize pollutant capture and minimize pollutant washout.

Applications

- Removal of total suspended solids (TSS), floatable trash and petroleum products from stormwater runoff
- New construction or redevelopment of commercial and residential sites
- Pollutant hotspots such as maintenance yards, parking lots, gas stations, streets, highways, airports and transportation hubs
- Site constrained LID or green infrastructure based developments
- LEED® development projects

Advantages

- Special internal components maximize pollutant capture and minimize footprint, headloss and washout
- Captures and retains a wide range of TSS particles
- High peak treatment flow rates
- Treats the entire storm with no washout or untreated bypass flows
- Low maintenance requirements - no dredging required, and no screens or media to block
- Variable inlet/outlet angles for ease of site layout

How it Works

Advanced hydrodynamic vortex separation is a complex hydraulic process that augments gravity separation with low-energy rotary forces. The flow modifying internal components used in the Downstream Defender® harness the energy from vortex flow and maximize the time for separation to occur while deflecting high scour velocities (**Fig.1**).

Polluted stormwater is introduced tangentially into the side of the precast vortex chamber to establish rotational flow. A cylindrical baffle with an inner center shaft creates an outer (magenta arrow) and inner (blue arrow) spiraling column of flow and ensures maximum residence time for pollutant travel between the inlet and outlet.

Oil, trash and other floating pollutants are captured and stored on the surface of the outer spiraling column. Low energy vortex motion directs sediment into the protected sump region. Only after following a long three-dimensional flow path is the treated stormwater discharged from the outlet pipe. Maintenance ports at ground level provide access for easy inspection and clean-out.

Downstream Defender®

Drainage Profile

The Downstream Defender® is designed with a submerged tangential inlet to minimize turbulence within the device. Turbulence increases system headlosses and reduces performance by keeping pollutant particles in suspension.

The inlet elevation of the Downstream Defender® is located one inlet pipe diameter lower than the elevation of the outlet invert (**Fig.2**). This arrangement ensures that influent flows are introduced to the treatment chamber quiescently below the water surface elevation, minimizing turbulence.

The unique flow-modifying internal components also minimize hydraulic losses. There are no internal weirs or orifices; large clear openings ensure low headloss at peak flow rates with little risk of blockages that cause upstream flooding.

Sizing & Design

Inspection and Maintenance

Nobody maintains our systems better than we do. To ensure optimal, ongoing device performance, be sure to recommend Hydro International as a preferred service and maintenance provider to your clients.



Call **1 (800) 848-2706** to schedule an inspection and cleanout or learn more at **hydro-int.com/service**

The Downstream Defender® can be used to meet a wide range of stormwater treatment objectives. It is available in 5 precast models that fit easily into the drainage network (**Table 1)**. Selection and layout of the appropriate Downstream Defender® model depends on site hydraulics, site constraints and local regulations. Both online (**Fig.3a)** and offline (**Fig.3b**) configurations are common.

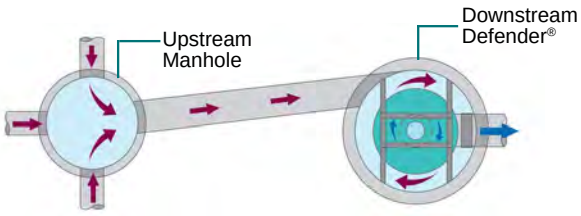


Fig.3a The Downstream Defender® in an online configuration.

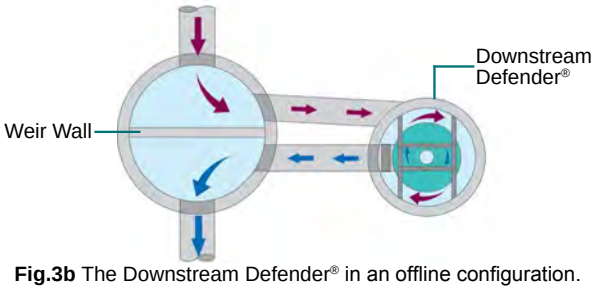


Fig.3b The Downstream Defender® in an offline configuration.

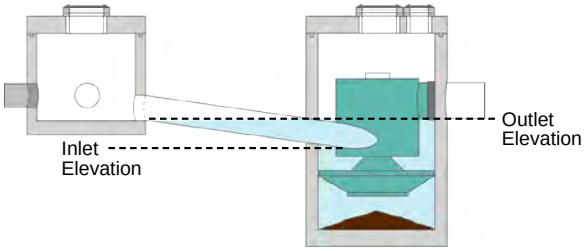


Fig.2 The Downstream Defender® has a submerged inlet that reduces headloss and improves efficiency of pollutant capture.



Free *Stormwater Sizing Tool*

This simple online tool will recommend the best separator, model size and online/offline arrangement based on site-specific data entered by the user.

Go to hydro-int.com/sizing to access the tool.

Table 1. Downstream Defender® Design Chart.

Model Number and Diameter		Peak Treatment Flow Rate		Maximum Pipe Diameter		Oil Storage Capacity		Sediment Storage Capacity		Minimum Distance from Outlet Invert to Top of Rim		Standard Height from Outlet Invert to Sump Floor	
(ft)	(m)	(cfs)	(L/s)	(in)	(mm)	(gal)	(L)	(yd^3)	(m^3)	(ft)	(m)	(ft)	(m)
4	1.2	3.0	85	12	300	70	265	0.70	0.53	2.8	0.85	4.1	1.25
6	1.8	8.0	227	18	450	216	818	2.10	1.61	3.2	0.98	5.9	1.80
8	2.4	15.0	425	24	600	540	2,044	4.65	3.56	4.2	1.28	7.7	2.35
10	3.0	25.0	708	30	750	1,050	3,975	8.70	6.65	5.0	1.52	9.4	2.85
12*	3.7	38.0	1,076	36	900	1,770	6,700	14.70	11.24	5.6	1.71	11.2	3.41

*Not available in all areas. Contact Hydro International for details.

Hydro International, 94 Hutchins Drive, Portland, ME 04102
Tel: (207) 756-6200 Fax: (207) 756-6212
Email: stormwaterinquiry@hydro-int.com Web: www.hydro-int.com

Annexe 5

Description du milieu récepteur



Annexe 5A

Résultats analytiques - Sols

Tableau 3 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques													
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]														
Échantillon									TF-01A-16 CF-1	DUP-1 (duplicata de TF-01A-16 CF-1)	TF-01A-16 CF-3A	TF-01A-16 CF-5	TF-02A-16 CF-1	TF-02A-16 CF-4	TF-02A-16 CF-6	TF-03B-16 CF1	TF-03B-16 CF4	TF-03B-16 CF6	F-04B-16 CF1	DUP 1 (duplicata de F 04B-16 CF-1)	F-04B-16 CF3	F-04B-16 CF5	F-05A-16 CF1
ID Maxxam									DA2090	DA3406	DA2093	DA2096	DA2098	DA2101	DA2103	DB0316	DB0319	DB0321	DB5231	DB5237	DB5233	DB5235	CZ7668
Date d'échantillonnage									2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-26	2016-09-26	2016-09-26	2016-09-30	2016-09-30	2016-09-30	2016-09-30	2016-09-19
Profondeur (m)									0,00-061	0,00-061	1,22-1,50	2,44-3,05	0,00-0,61	1,83-2,44	3,05-3,66	0,00-0,61	1,83-2,44	3,05-3,66	0,00-0,61	0,00-0,61	1,22-1,83	2,44-3,05	0,00-0,61
Unité stratigraphique									R : silt sableux, un peu d'argile, brun	R : silt sableux, un peu d'argile, brun	N : sable, un peu de silt, gris	N : argile & silt à argile silteuse, gris	R : argile & silt, un peu de sable, brun	N : argile silteuse, traces de sable, grise	N : argile silteuse, traces de sable, grise	R : silt & argile, traces de sable, brun	N : argile silteuse, traces de sable, brun-gris	N : argile silteuse, traces de sable, grise	N : sable silteux, traces d'argile, brun	N : sable silteux, traces d'argile, brun	N : argile silteuse, traces de sable, brun-gris	N : argile silteuse, grise	R : silt sableux, brun
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	<10	<10	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	130	140	8	160	120	150	170	140	160	130	85	77	180	160	120
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	52	52	4	87	55	83	93	63	84	80	38	32	85	98	48
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	12	14	3	19	13	18	21	22	19	18	9	9	21	21	12
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	18	18	<2	45	23	41	46	22	42	40	17	16	43	47	18
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	260	310	30	600	360	570	600	520	570	570	220	240	660	640	470
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	30	29	5	53	32	51	59	36	51	50	22	19	54	61	25
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	10	8	<5	9	15	9	10	9	9	9	14	21	9	11	13
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	79	74	<10	83	85	79	88	74	83	75	57	61	84	89	72

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
N : Sols naturels
R : Remblai
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 3 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques													
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]														
Échantillon									DUP 207 (duplicata de F-05A-16 CF-1)	F-05A-16 CF3	F-05A-16 CF4	F-05A-16 CF5	F-05A-16 CF6	F-06A-16 CF-1	F-06A-16 CF-3	F-06A-16 CF-5	TF-07A-16 CF-2	TF-07A-16CF-3	TF-07A-16 CF-5	TF-10A-16 CF1A	TF-10A-16 CF4	TF-10A-16 CF6	TF-11A-16 CF-1
ID Maxxam									CZ7676	CZ7670	CZ7671	CZ7672	CZ7673	CZ3862	CZ3864	CZ3866	CX9088	CX9089	CX9091	CX9096	CX9100	CX9102	CY6123
Date d'échantillonnage									2016-09-19	2016-09-19	2016-09-19	2016-09-19	2016-09-19	2016-09-14	2016-09-14	2016-09-14	2016-09-06	2016-09-06	2016-09-06	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-12
Profondeur (m)									0,00-0,61	1,22-1,83	1,83-2,44	2,44-3,05	3,05-3,66	0,00-0,61	1,22-1,83	2,44-3,05	0,61-1,22	1,22-1,83	2,44-3,05	0,00-0,40	1,83-2,44	3,05-3,66	0,0-0,61
Unité stratigraphique									R : silt sableux, brun	R : silt argileux à argile & silt, traces de sable, brun	N : argile & silt, traces de sable, gris	N : argile & silt, traces de sable, gris	N : argile & silt, traces de sable, gris	Sols organiques	N : argile silteuse à argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile silteuse, traces de sable, grise	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile & silt à argile silteuse, gris	R : sable & silt, traces de gravier, brun	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile silteuse à argile & silt, traces de sable, gris	R : silt sableux, traces d'argile & de gravier, brun
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	-	<100	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	<10	-	<10	-	18	20	14	11	<10	27	22	20	12	16
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	-	<50	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	53	65	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	-	<50	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	-	<0,005	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	-	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	-	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	-	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	110	200	-	150	-	120	160	170	180	150	180	67	150	130	130
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	53	89	-	94	-	56	100	110	92	81	98	28	75	67	62
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	14	17	-	19	-	14	20	21	17	16	19	7	14	14	14
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	23	36	49	450	47	25	41	46	40	37	44	11	35	31	35
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	-	<4	-	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	340	700	-	750	-	490	710	770	740	560	620	350	530	550	320
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	0,03	<0,02	-	<0,02	-	0,04	0,07	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	<1	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	31	48	-	53	-	32	55	60	51	47	55	16	45	40	39
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	12	8	-	8	-	21	9	10	9	9	9	10	8	7	12
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	76	79	-	80	-	89	90	96	80	77	86	49	71	61	81

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

N : Sols naturels

R : Remblai

0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT

5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT

300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT

300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC

300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 3 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques													
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]														
Échantillon									DUP-1 (duplicata de TF-11A-16 CF-1)	TF-11A-16 CF-3	DUP-3 (duplicata de TF-11A-16 CF-3)	TF-11A-16 CF-5	F-12A-16 CF1	F-12A-16 CF3	F-12A-16 CF6	TF-13A-16 CF-1B	DUP-2 (duplicata de TF-13A-16 CF-1B)	TF-13A-16 CF-3	TF-13A-16 CF-5	F-14A-16 CF1A	F-14A-16 CF3	F-14A-16 CF6	TF15A-16 CF-1
ID Maxxam									CY6129	CY6125	CY6131	CY6127	CX7901	CX7903	CX7906	CW3891	CW3919	CW3893	CW3895	CX7891	CX7894	CX7897	CX2590
Date d'échantillonnage									2016-09-12	2016-09-12	2016-09-12	2016-09-12	2016-08-31	2016-08-31	2016-08-31	2016-08-24	2016-08-24	2016-08-24	2016-08-24	2016-08-31	2016-08-31	2016-08-31	2016-08-29
Profondeur (m)									0,0-0,61	1,22-1,83	1,22-1,83	2,44-3,05	0,00-0,61	1,22-1,83	3,05-3,66	0,25-0,55	0,25-0,55	1,22-1,83	2,44-3,05	0,00-0,12	1,22-1,83	3,05-3,66	0,00-0,61
Unité stratigraphique									R : silt sableux, traces d'argile & de gravier, brun	N : silt argileux à argile & silt, traces de sable, brun	N : silt argileux à argile & silt, traces de sable, brun	N : argile & silt à argile silteuse, traces de sable, gris	R : silt sableux, traces de gravier, brun	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile & silt à argile silteuse, traces de sable, gris	N : sable silteux, traces de gravier, brun	N : sable silteux, traces de gravier, brun	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile & silt à argile silteuse, traces de sable, gris	Sols organiques	R : sable, traces de gravier, brun-rougeâtre	R : sable, traces de silt et d'argile, brun-rougeâtre	Sols organiques
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	20	15	17	<10	<10	<10	15	15	17	22	<10	<10	<10	<10
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	110	<50	<50	98
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	120	150	170	160	120	190	190	41	33	85	160	52	34	9	98
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	61	90	89	88	57	97	100	21	21	40	81	30	7	5	23
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	13	18	20	17	16	22	20	5	5	9	17	3	4	3	6
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	33	41	48	43	20	44	49	7	6	23	35	12	15	9	15
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	300	730	930	630	760	710	640	230	270	280	550	720	420	130	460
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	0,04	<0,02	0,3	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	37	54	54	52	32	60	60	12	12	25	47	10	10	6	14
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	12	8	10	9	11	10	9	<5	<5	<5	8	30	<5	<5	35
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	77	82	85	79	75	94	93	33	35	44	76	170	37	19	90

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
N : Sols naturels
R : Remblai
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 3 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques													
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]														
Échantillon									TF15A-16 CF-3	TF15A-16 CF-5	TF-16A-16 CF-1A	TF-16A-16 CF-1A RÉPÉTÉ (PAR LE LABORATOIRE)	TF-16A-16 CF-3	TF-16A-16 CF-6	F-18B-16 CF1A	DUP8 (duplicata de F-18A-16 CF-1A)	F-18B-16 CF3	F-18B-16 CF6	F-19A-16 CF1A	F-19A-16 CF3	F-19B-16 CF2	F-20A-16 CF1	F-20A-16 CF3
ID Maxxam									CX2591	CX2592	CW3783	CW3783	CW3787	CW3790	CX2594	CX2597	CX2595	CX2596	CW8025	CW8028	CW8030	CW8037	CW8039
Date d'échantillonnage									2016-08-29	2016-08-29	2016-08-22	2016-08-22	2016-08-22	2016-08-22	2016-08-30	2016-08-30	2016-08-30	2016-08-30	2016-08-24	2016-08-24	2016-08-26	2016-08-22	2016-08-22
Profondeur (m)									1,22-1,83	2,44-3,05	0,00-0,20	0,00-0,20	1,22-1,83	3,05-3,66	0,00-0,18	0,00-0,18	1,22-1,83	3,05-3,66	0,00-0,18	1,22-1,83	2,44-3,05	0,00-0,61	1,22-1,83
Unité stratigraphique									N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile & silt à argile silteuse, traces de sable, gris	R : sable, traces de silt et de gravier, brun	R : sable, traces de silt et de gravier, brun	N : argile & silt, brun-gris	N : argile & silt, brun-gris	Sols organiques	Sols organiques	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile silteuse, traces de sable, grise	Sols organiques	N : silt argileux, traces à un peu de sable, brun-gris	N : argile silteuse, traces de sable, grise	R : silt argileux, traces à un peu de sable, traces de gravier, gris et brun	R : silt argileux, traces à un peu de sable, traces de gravier, gris et brun
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	210	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	<10	19	-	12	27	<10	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	200	-	<50	<50	68	82	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	52	-	<50	<50	140	110	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	23	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	23	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	180	140	76	85	160	140	120	140	180	160	110	190	160	120	130
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,8	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	83	70	63	65	85	88	82	83	98	92	60	100	84	84	98
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	16	14	10	11	18	17	11	12	17	19	12	23	19	18	20
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	38	35	40	47	43	41	27	27	52	46	25	50	43	41	44
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	630	560	640	680	570	530	630	630	560	590	360	690	570	570	600
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,07	0,08	0,03	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	<1	2	2	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	50	45	33	55	54	51	36	37	58	57	34	62	53	51	58
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	9	7	8	8	11	8	34	40	9	9	8	11	10	9	10
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	82	68	160	200	79	78	240	240	99	92	80	100	89	93	95

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
N : Sols naturels
R : Remblai
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 3 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques													
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]														
Échantillon									F-20B-16 CF2	TF-22A-16 CF-1	TF-22A-16 CF-1 RÉPÉTÉ (PAR LE LABORATOIRE)	TF-22A-16 CF-1 RÉPÉTÉ (PAR LE LABORATOIRE)	TF-22A-16 CF-2	TF-22A-16 CF-4	TF-22A-16 CF-6	F-23A-16 CF2	F-23A-16 CF3	DUP 203 (duplicata de TF-23A-16 CF-3)	F-23A-16 CF6	DUP 206 (duplicata de F-23A-16 CF-6)	F-24A-16 CF1	F-24A-16 CF3	F-24A-16 CF5
ID Maxxam									CW8041	CZ3855	CZ3855	CZ3855	CZ3856	CZ3858	CZ3861	CY6136	CY6137	CY6149	CY6140	CY6151	CX9103	CX9105	CX9107
Date d'échantillonnage									2016-08-24	2016-09-16	2016-09-16	2016-09-16	2016-09-16	2016-09-16	2016-09-16	2016-09-12	2016-09-12	2016-09-12	2016-09-12	2016-09-12	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07
Profondeur (m)									2,44-3,05	0,00-0,05	0,00-0,05	0,00-0,05	0,61-1,22	1,83-2,44	3,05-3,66	0,61-1,22	1,22-1,83	1,22-1,83	3,05-3,66	3,05-3,66	0,00-0,61	1,22-1,83	2,44-3,05
Unité stratigraphique									N : argile & silt, traces de sable, gris	Sols organiques	Sols organiques	Sols organiques	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile silteuse, traces de sable, grise	R : sable sableux, gris	N : silt argileux, traces de sable, brun	N : silt argileux, traces de sable, brun	N : argile et silt, gris	N : argile et silt, gris	R : silt sableux, brun	N : argile & silt, traces de sable, brun à gris	N : argile & silt à silt & argile, traces de sable, gris
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	-	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	24	-	-	-	<10	12	10	15	16	14	19	14	17	12
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	66	-	-	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	63	57
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	-	-	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	-	-	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	-	-	-	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	-	-	-	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	-	-	-	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	150	210	170	180	120	130	180	170	150	170	190	180	130	180	180
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	1,2	1,9	2,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	99	1 300	1 200	1 000	54	76	100	83	78	86	110	110	68	99	91
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	21	<2	<2	3	13	16	21	15	18	16	20	20	13	18	18
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	48	36	51	68	30	33	44	35	40	47	48	50	20	41	41
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	4	4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	610	19 000	17 000	17 000	530	540	660	410	630	480	730	780	460	630	620
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	0,04	0,02	0,03	<0,02	-	<0,02	<0,02	0,22	0,15	0,12	0,11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	7	7	7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	60	7	12	22	34	43	57	45	48	50	58	62	34	54	54
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	10	86	110	120	6	8	10	8	7	9	10	9	12	9	10
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	110	330	520	560	57	69	95	82	76	81	94	92	98	84	85

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
N : Sols naturels
R : Remblai
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 3 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques													
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]														
Échantillon									F-25A-16 CF2	F-25A-16 CF4	F-25B-16 CF2	TF-26A-16 CF-1	TF-26A-16 CF-3	TF-26A-16 CF-6	PE-1-16-MA-1	DUP-16 (duplicata de PE-1-16-MA-1)	PE-1-16-MA-4	PE-1-16-MA-6	PE-2-16-MA-1	PE-2-16-MA-4	DUP-5 (duplicata de PE-2-16-MA-4)	PE-2-16-MA-7	PE-03-16-MA-1
ID Maxxam									CX9110	CX9112	CX9114	CZ3847	CZ3850	CZ3853	DA4717	DA4756	DA4720	DA4722	DA4709	DA4712	DA4745	DA4715	DA2529
Date d'échantillonnage									2016-09-06	2016-09-06	2016-09-07	2016-09-14	2016-09-14	2016-09-14	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-22
Profondeur (m)									0,61-1,22	1,83-2,44	3,05-3,66	0,00-0,61	1,22-1,83	3,05-3,66	0,00-0,40	0,00-0,40	1,40-1,90	2,40-2,90	0,00-0,40	1,40-1,90	1,40-1,90	2,90-3,40	0,00-0,50
Unité stratigraphique									R : silt argileux, traces de sable, gris	N : argile s& silt, traces de sable, brun-gris	N : argile silteuse, traces de sable, grise	R : silt argileux, traces de sable, brun	N : argile & silt, traces de sable, brun-gris	N : argile & silt à argile silteuse, traces de sable, gris	Sols organiques	Sols organiques	N : silt argileux, brun-gris	N : silt argileux, gris	Sols organiques	N : silt argileux, brun-gris	N : silt argileux, brun-gris	N : silt argileux, gris	Sols organiques
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	14	<10	11	19	13	15	<10	15	15	18	13	<10	<10	<10
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	51	62	58	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	180	180	190	160	170	200	150	160	150	160	150	170	170	170	100
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	88	94	100	79	100	110	71	77	82	87	65	92	94	83	44
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	17	18	19	18	21	24	14	15	18	19	19	20	20	19	10
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	41	42	43	24	44	49	33	36	41	42	27	44	46	44	21
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	440	690	680	360	650	710	360	320	560	590	1 100	670	650	560	320
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,08	0,1	<0,02	<0,02	0,07	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	51	53	56	38	56	67	38	42	51	53	39	57	57	54	25
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	9	9	9	10	10	11	16	17	10	10	16	11	10	10	12
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	87	84	87	93	99	110	110	120	82	84	120	88	88	88	80

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
N : Sols naturels
R : Remblai
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 3 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques												
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]													
Échantillon									PE-03-16-MA-3	PE-03-16-MA-5	PE-4-16-MA-1	PE-4-16-MA-4	PE-4-16-MA-7	PE-5-16-MA-1	PE-5-16-MA-4	PE-5-16-MA-7	PE-06-16-MA-1	PE-06-16-MA-4	PE-06-16-MA-6	PE-07-16-MA-1	PE-07-16-MA-4	PE-07-16-MA-7	PE-08-16-MA-1
ID Maxxam									DA2531	DA2533	DA4725	DA4728	DA4731	DA4733	DA4736	DA4739	DA2537	DA2540	DA2542	DA2545	DA2548	DA2551	DA2553
Date d'échantillonnage									2016-09-22	2016-09-22	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22
Profondeur (m)									1,00-1,50	2,00-2,50	0,00-0,40	1,40-1,90	2,90-3,40	0,00-0,20	1,20-1,70	2,70-3,20	0,0-0,40	1,40-1,90	2,40-2,90	0,00-0,30	1,30-1,80	2,80-3,30	0,00-0,20
Unité stratigraphique									N : silt argileux, brun-gris	N : silt argileux, brun-gris	Sols organiques	N : silt argileux, brun-gris	N : silt argileux, gris	Sols organiques	N : silt argileux, brun-gris	N : silt argileux, gris	Sols organiques	N : silt argileux, brun-gris	N : silt argileux, gris	Sols organiques	N : silt argileux, brun-gris	N : silt argileux, gris	Sols organiques
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	<10	<10	17	11	<10	<10	<10	<10	<10	12	<10	10	<10	16
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	170	160	150	160	170	140	170	160	140	170	170	170	170	170	170
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	110	99	76	90	88	73	89	85	72	100	100	91	99	100	89
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	22	19	17	20	19	15	20	19	14	20	20	20	20	20	17
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	50	43	35	45	45	37	45	43	31	45	46	42	45	45	39
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	810	710	370	590	580	390	550	560	340	690	680	570	740	730	460
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,04
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	64	58	44	57	55	43	57	53	39	59	62	54	58	59	48
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	11	9	12	10	10	13	11	10	14	10	10	10	9	9	14
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	97	89	83	87	86	93	92	86	99	92	94	98	90	90	110

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

N : Sols naturels

R : Remblai

0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT

5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT

300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT

300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC

300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 3 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques													
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]														
Échantillon									PE-08-16-MA-4	PE-08-16-MA-7	PE-09-16-MA-1	PE-09-16-MA-3	PE-09-16-MA-6	PE-10-16-MA-4	PE-10-16-MA-6	PE-11-16-MA-1	PE-11-16-MA-3	PE-11-16-MA-6	PE-12-16-MA-3	DUP-32 (duplicata de PE-12-16-MA-3)	PE-12-16-MA-6	PE-13-16-MA-1	PE-13-16-MA-2
ID Maxxam									DA2556	DA2559	DA2561	DA2563	DA2566	DA2490	DA2492	DA2513	DA2515	DA2498	DA2502	DA2524	DA2505	DA2494	DA2495
Date d'échantillonnage									2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22
Profondeur (m)									1,40-1,90	2,90-3,40	0,00-0,50	1,00-1,50	2,50-3,00	1,40-1,90	2,50-3,00	0,00-0,60	1,10-1,60	2,60-3,10	1,00-1,60	1,00-1,60	2,60-3,10	0,00-0,30	0,30-0,60
Unité stratigraphique									N : argile silteuse, brun-gris	N : argile silteuse, grise	Sols organiques	N : silt argileux, brun-gris	N : argile silteuse, brun-gris	R : argile silteuse, brun-gris	R : argile silteuse, brun-gris	Sols organiques	R : argile silteuse, brun-gris	N : argile silteuse, grise	R : argile silteuse, brune	R : argile silteuse, brune	N : argile silteuse, brun-gris	Sols organiques	R : argile silteuse et terre végétale, brun-gris
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	17	27	<10	<10	<10	10	<10	<10	13	12	<10	15	<10	13	-
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	-
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,07	-
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5	480	6
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	190	180	170	190	180	130	160	170	150	150	160	150	170	510	160
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3,6	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	110	110	99	110	110	73	83	77	96	110	87	83	100	47	79
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	21	22	20	22	21	20	17	22	19	19	20	17	20	200	25
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	49	50	44	51	48	37	37	56	41	44	40	40	45	130	54
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	820	720	700	740	700	610	710	810	660	760	890	730	730	82 000	2 000
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,24	-
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	<1	<1	<1	<1	<1	44	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	63	64	57	67	61	46	46	59	55	55	52	49	56	230	66
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	11	10	10	11	10	7	8	11	9	10	9	8	9	25	10
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	100	100	91	100	99	68	83	180	88	88	86	83	94	190	94

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

-	: Non analysé
--	: Aucun critère ou norme
N	: Sols naturels
R	: Remblai
0,7	: Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9	: Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300	: Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300	: Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300	: Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 3 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			Résultats analytiques													
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]														
Échantillon									PE-13-16-MA-3	PE-13-16-MA-6	PE-14-16-MA-2	PE-14-16-MA-4	PE-14-16-MA-6	PE-15-16-MA-2	PE-15-16-MA-4	PE-15-16-MA-6	PE-16-16-MA-2	DUP-38 (duplicata de PE-16-16-MA-2)	PE-16-16-MA-4	PE-16-16-MA-6	PE-17-16-MA-1	PE-17-16-MA-4	PE-17-16-MA-6
ID Maxxam									DA2496	DA2519	DA3689	DA3691	DA3693	DA2508	DA2510	DA2512	DA3682	DA3716	DA3684	DA3686	DA3695	DA3698	DA3700
Date d'échantillonnage									2016-09-22	2016-09-22	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-22	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23
Profondeur (m)									0,60-1,10	2,10-2,60	0,40-1,0	1,50-2,00	2,50-3,10	0,60-1,10	1,60-2,10	2,70-3,20	0,40-1,00	0,40-1,00	1,50-2,00	2,50-3,00	0,00-0,60	1,70-2,10	2,70-3,20
Unité stratigraphique									R : argile silteuse, brun-gris	N : argile silteuse, grise	Sols organiques	R : argile silteuse, brune	N : argile silteuse, grise	Sols organiques	N : argile silteuse, brun-gris	N: argile silteuse, brun-gris	R : argile silteuse, brun-gris	R : argile silteuse, brun-gris	R : argile silteuse, brun-gris	N: argile silteuse, grise	Sols organiques	R : argile silteuse, brun-gris	N: argile silteuse, grise
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																							
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	17	<10	<10	<10	<10	<10	<10	17	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	53	<50	<50
VOLATILS																							
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,11	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	8	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	160	170	160	180	170	170	170	170	170	180	160	130	120	160	160
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	89	98	120	130	120	110	110	110	130	130	130	120	100	120	120
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	32	20	25	25	24	23	23	21	24	25	25	22	17	23	23
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	51	43	51	58	53	46	49	47	52	54	56	51	36	52	52
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	2 500	640	730	730	730	720	680	750	670	750	750	700	740	660	770
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	0,02	<0,02	0,03	0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	72	55	72	73	69	62	64	61	72	75	73	66	47	69	68
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	9	9	9	10	9	10	10	9	9	10	10	9	19	9	9
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	1	1	1	<1	<1	<1	1	2	1	1	2	1	1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	110	93	110	110	110	97	100	97	110	110	110	98	190	100	100

Notes :

(1) : Résultats exprimés sur base sèche

(2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) : Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

-	: Non analysé
--	: Aucun critère ou norme
N	: Sols naturels
R	: Remblai
0,7	: Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9	: Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300	: Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300	: Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300	: Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 2 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			RÉSULTATS ANALYTIQUES								
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]									
Échantillon									TF-17-16 CF-1	DUP-1 (Duplicata de TF-17-16 CF-1)	TF-17-16 CF-2	TF-17-16 CF-3	TF-17-16 CF-6	TF-21A-16 CF-1A	TF-21A-16 CF-3	TF-21A-16 CF-6	PE-18-16-MA-1
ID Maxxam									DJ6071	DJ6094	DK3822	DJ6073	DJ6077	CZ7682	CZ7686	CZ7689	DA3702
Date d'échantillonnage									2016-11-28	2016-11-28	2016-11-28	2016-11-28	2016-11-28	2016-09-20	2016-09-20	2016-09-20	2016-09-23
Profondeur (m)									0,00-0,61	0,00-0,61	0,61-1,22	1,22-1,83	3,05-3,66	0,00-0,20	1,22-1,83	3,05-3,66	0,00-0,40
Unité stratigraphique									R : sable avec un peu de gravier, traces de sable, brun	R : sable avec un peu de gravier, traces de sable, brun	N: silt & argile, traces de sable, brun	N: silt et argile, traces de sable, brun	N: silt & argile, grise	Sols organiques	N : silt & argile à argile & silt, traces de sable, brun	N : argile silteuse, traces de sable, grise	Sols organiques
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																	
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	<10	-	<10	<10	<10	11	11	<10
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50
VOLATILS																	
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP																	
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																	
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	1,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	420	300	150	93	160	120	150	150	180
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	1 600	970	62	41	91	82	80	92	140
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	5	5	15	9	19	14	17	19	25
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	80	67	33	25	44	39	42	45	56
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	5	5	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	23 000	16 000	1 100	390	570	750	560	550	780
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	0,03
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	17	11	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	56	87	43	26	57	37	48	54	79
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	38	64	6	<5	9	39	8	9	11
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	210	140	61	45	84	190	78	90	120

Notes :

(1) : Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)

(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
ND : non détecté
N : Sols naturels
R : Remblai
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Tableau 2 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]			RÉSULTATS ANALYTIQUES								
		A[4]	B	C	Annexe I	SP-HCP[6]	CPQS[7]	RQSva[8]									
Échantillon									PE-18-16-MA-3	PE-18-16-MA-5	PE-19-16-MA-1	PE-19-16-MA-4	PE-19-16-MA-6	PE-20-16 MA-1	PE20-16 MA2	PE-20-16 MA-5	PE-20-16 MA-7
ID Maxxam									DA3704	DA3706	DA3708	DA3711	DA3713	DJ6081	DK3823	DJ6085	DJ6087
Date d'échantillonnage									2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-09-23	2016-11-28	2016-11-28	2016-11-28	2016-11-28
Profondeur (m)									1,00-1,60	2,30-2,90	0,00-0,50	1,50-2,00	2,50-3,00	0,00-0,20	0,20-0,50	1,50-1,75	2,35-2,75
Unité stratigraphique									R : argile silteuse, brun-gris	N: argile silteuse, grise	Sols organiques	R : argile silteuse, brun-gris	N: argile silteuse, grise	Sols organiques	R: gravier et silt sableux avec scories	N : silt avec matières organiques, brun	N: argile silteuse, brun clair
HYDROCARBURES PÉTROLIERS																	
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	260	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	10	-	<10	<10
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	2 500	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-	<50	<50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	6 600	--	--	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-	<50	<50
VOLATILS																	
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	--	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	3	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	--	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	--	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	320	--	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10
HAP																	
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	320	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	8 800	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	--	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	10	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	22	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	--	50	0,046	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	-	<0,04	<0,04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	--	100	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
ETT relative au B(a)P[10]	--	--	--	--	--	--	5,3	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																	
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	40	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,4	1,1	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	--	12	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5	7	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	2 000	--	170	150	120	170	160	110	120	49	230
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	--	22	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	4,9	6,8	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	--	87	--	130	120	90	140	130	290	300	17	110
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	300	--	25	22	17	26	25	9	11	6	23
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	91	--	56	50	21	60	59	120	250	12	53
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	300	--	<4	<4	<4	<4	<4	9	13	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[9]	1 000/3 000[9]	2 200/3 000[9]	11 000	--	--	--	860	770	710	840	880	3 500	5 200	420	810
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	24	--	0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,02	0,19	0,19	0,03	0,02
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	40	--	<1	<1	<1	<1	<1	4	7	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	89	--	72	67	46	77	76	41	55	15	65
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	--	260	--	10	9	7	10	9	320	460	13	10
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	2,9	--	1	1	<1	1	1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	--	360	--	110	100	96	120	110	1 700	2 500	57	98

Notes :

(1) : Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)

(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers - Sols à grains fins

(7) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - général

(8) : Recommandation canadienne pour la qualité des sols - protection de la vie aquatique

(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(10) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

N : Sols naturels

R : Remblai

0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT

5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT

300 : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT

300 : Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC

300 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME pour un terrain à vocation commerciale/industrielle

Annexe 5B

Résultats analytiques – Matières résiduelles

Tableau 6 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de matières résiduelles

Paramètres	Unités[1]	RMD[2]	Résultats analytiques	
Échantillon			PE-10-16-MA-2	PE-12-16-MA-1
ID Maxxam			DA2488	DA2500
Date d'échantillonnage			2016-09-22	2016-09-22
Profondeur			0,40-0,90	0,00-0,60
Unité stratigraphique			Poussière, gris-noir	Béton recyclé avec asphalte et briques
HYDROCARBURES PÉTROLIERS				
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	30 000	<100	110
MÉTAUX				
Arsenic (As)	mg/L	5	<0,004	<0,004
Baryum (Ba)	mg/L	100	0,028	0,23
Bore (B)	mg/L	500	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/L	0,5	<0,002	0,091
Chrome (Cr)	mg/L	5	<0,007	<0,007
Mercure (Hg)	mg/L	0,1	<0,01	<0,01
Plomb (Pb)	mg/L	5	<0,01	<0,01
Sélénium (Se)	mg/L	1	0,006	<0,005
Uranium (U)	mg/L	2	<0,02	<0,02
CONVENTIONNELS				
Fluorure (F)	mg/L	150	<1	1
Nitrites (N-NO2-)	mg/L	1000	0,3	<0,2
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	100	1,5	3,8
HAP				
Acénaphtène	mg/kg	--	<0,1	0,1
Acénaphtylène	mg/kg	--	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	--	<0,1	0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	1 000	<0,1	1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	1 000	<0,1	1,3
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	1 000	<0,1	1,2
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	1 000	<0,1	0,6
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	1 000	<0,1	0,6
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	--	<0,1	0,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	--	<0,1	1,1
Chrysène	mg/kg	--	<0,1	1,3
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	1 000	<0,1	0,2
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	1 000	<0,1	0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	1 000	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	1 000	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	10 000	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	10 000	0,1	1,7
Fluorène	mg/kg	--	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	1 000	<0,1	1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	10 000	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	1 000	0,04	0,07
Phénanthrène	mg/kg	--	0,1	0,87
Pyrène	mg/kg	--	0,1	1,5
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	--	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	--	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	--	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	--	<0,1	<0,1
Lixiviat				
Poids de l'échantillon (g)	n/a	--	20	20
pH de l'eau déionisée	n/a	--	6,07	6,07
pH du pré-test	n/a	--	2,84	1,87
pH final du lixiviat	n/a	--	10,1	5,69
Volume fluide d'extraction 1 (ml)	n/a	--	400	400

Notes :

(1) : Les résultats sont exprimés sur base humide

(2) : Règlement sur les matières dangereuses du Québec (Q-2, r.32)

(3) : Les normes inscrites pour les HAP sont tirées du Répertoire toxicologique de la CSST. La CSST tient à jour une liste de composés chimiques classés selon le Règlement sur les produits contrôlés (RPC) auquel réfère le RMD.

Légende :

-- : Aucune norme

0,8 : Concentration supérieure aux normes du RMD

Annexe 5C

Résultats analytiques – Sédiments fluviaux

Tableau A5-1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sédiments prélevés dans les forages au terminal maritime Contrecœur

Paramètres	Unités	CEQSQ [1]		Politique [4]			RESC [6]	Concentrations naturelles [7]		Résultats analytiques							
		CEO [2]	CEF [3]	A [5]	B	C	Annexe I	Sédiments préindustriels	Argiles postglaciaires	TF-01-13	TF-02-13	TF-04-13	TF-05-13			TF-06-13	TF-09-13
Échantillon										CF-1	CF-1	CF-1	CF-1	CF-3	CF-9	CF-4	CF-7
ID Laboratoire										X08787	X08791	X11623	X08788	X08792	X08793	X11621	X08794
Date d'échantillonnage										2013-12-02	2013-12-06	2013-12-11	2013-12-04	2013-12-05	2013-12-05	2013-12-10	2013-12-08
Profondeurs [8] (m)										0,00 - 0,61 m	0,00 - 0,61 m	0,00 - 0,61 m	0,00 - 0,61 m	1,12 -1,73 m	6,30 - 6,91 m	3,63 - 4,24 m	3,66 - 4,27 m
Unité stratigraphique										AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
CARBONE ORGANIQUE TOTAL																	
Carbone Organique Total (COT)	%	–	–	–	–	–	–	1,30	0,61	-	-	-	-	0,28	0,31	-	-
MATIÈRE ORGANIQUE TOTAL																	
Matière Organique Total (MOT)	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	3,1	3,6	-	-
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX																	
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	–	–	300	700	3 500	10 000	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-
MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES																	
Aluminium (Al)	mg/kg	–	–	–	–	–	–	23000	48000	27 000	25 000	26 000	28 000	27 000	28 000	24 000	31 000
Argent (Ag)	mg/kg	–	–	2	20	40	200	–	–	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic (As)	mg/kg	7,6	23	6	30	50	250	6,6	8	2	2	2	3	3	3	2	3
Baryum (Ba)	mg/kg	–	–	200	500	2 000	10 000	150	350	180	160	160	180	170	180	160	190
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,7	12	1,5	5	20	100	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome (Cr)	mg/kg	57	120	85	250	800	4 000	60	150	100	100	99	110	110	110	95	110
Cuivre (Cu)	mg/kg	63	700	40	100	500	2 500	19	54	**45**	**42**	40	**46**	**46**	**46**	**41**	**50**
Cobalt(Co)	mg/kg	–	–	15	50	300	1 500	13	27	**19**	**18**	**18**	**20**	**20**	**21**	**18**	**21**
Étain (Sn)	mg/kg	–	–	5	50	300	1 500	–	–	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/kg	–	–	–	–	–	–	30 000	56 000	40 000	37 000	36 000	42 000	41 000	44 000	35 000	44 000
Manganèse (Mn)	mg/kg	–	–	770 / 1 210 [9]	1 000 / 3 000 [9]	2 200 / 3 000 [9]	11 000	550	1 100	720	690	610	740	690	700	650	730
Mercure (Hg)	mg/kg	0,25	0,87	0,2	2	10	50	0,083	0,021	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg	–	–	2	10	40	200	–	–	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	mg/kg	–	–	50	100	500	2 500	29	75	**58**	**58**	**53**	**60**	**62**	**64**	**51**	**66**
Plomb (Pb)	mg/kg	52	150	50	500	1 000	5 000	13	18	11	10	10	11	11	12	8	11
Sélénium (Se)	mg/kg	–	–	1	3	10	50	–	–	1	1	1	**2**	1	1	1	1
Zinc (Zn)	mg/kg	170	770	110	500	1 500	7 500	86	150	92	84	84	94	93	99	83	100
HAP																	
Naphtalène	mg/kg	0,12	1,2	0,1	5	50	56	0,019	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0,030	0,34	0,1	10	100	100	<0,002	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Acénaphtène	mg/kg	0,021	0,94	0,1	10	100	100	0,007	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Fluorène	mg/kg	0,061	1,2	0,1	10	100	100	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,13	1,1	0,1	5	50	56	0,1	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0,11	1,1	0,1	10	100	100	0,036	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0,45	4,9	0,1	10	100	100	0,13	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0,23	1,5	0,1	10	100	100	0,15	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,12	0,76	0,1	1	10	34	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0,24	1,8	0,1	1	10	34	0,075	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	136	0,14	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(e)pyrène	mg/kg	–	–	–	–	–	–	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,15	3,2	0,1	1	10	34	0,062	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	0,062	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,043	0,20	0,1	1	10	82	0,011	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	18	0,059	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,063	0,38	0,1	1	10	56	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	<0,002	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	150	<0,005	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzanthracène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,002	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,005	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,003	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,004	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BIPHÉNYLS POLYCHLORÉS																	
BPC totaux	mg/kg	0,079	0,78	0,05	1	10	50	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-
GRANULOMÉTRIE																	
Gravier	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-
Fraction fine (Silt + argile)	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-
Silt	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-
Argile	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration (EC et MDDEP, 2007).
(2) : Concentration d'effets occasionnels.
(3) : Concentration d'effets fréquents.
(4) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDEFP).
(5) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué à la Politique du MDDEFP.
(6) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec).
(7) : Concentrations naturelles dans les sédiments du tronçon fluvial et de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (EC et MDDEFP, 2007)
(8) : La profondeur rapportée ici est calculée à partir de l'interface eau-sédiments.
(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (770, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDEFP du 28 mars 2012.

ND : Non déterminé.
SA : Sédiments alluviaux.
AP : Argiles postglaciaires.
- : Non analysé.
– : Aucun critère ou norme disponible.
7,9 : Concentration supérieure à la concentration d'effets occasionnels.
41,2 : Concentration supérieure à la concentration d'effets fréquents.
0,31 : Concentration dans la plage A-B des critères de la *Politique* du MDDEP.
2,3 : Concentration dans la plage B-C des critères de la *Politique* du MDDEP.
41 : Concentration supérieure aux critères C de la *Politique* du MDDEP.
(302) : Concentration égale ou supérieure aux normes de l'annexe 1 du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.

Tableau A5-2 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sédiments prélevés en surface au terminal maritime Contrecœur

Paramètres	Unités	CEQSG [1]		Politique [4]			RESC [8]	Concentrations naturelles [7]		Résultats analytiques																			
		CEO [2]	CEF [3]	A [5]	B	C	Annexe I	Sédiments préindustriels	Argiles postglaciaires	SURF-01-13	SURF-02-13	SURF-03-13	SURF-04-13	SURF-05-13	SURF-06-13	SURF-07-13	SURF-08-13	SURF-09-13	SURF-10-13	SURF-11-13	SURF-12-13	SURF-13-13	SURF-14-13	SURF-15-13	SURF-16-13	SURF-17-13	SURF-18-13	SURF-19-13	SURF-20-13	SURF-21-13	SURF-22-13
Échantillon																													
ID Laboratoire										X06652	X06653	X06654	X06655	X06656	X06657	X06658	X06659	X06660	X06661	X06662	X06663	X06664	X06665	X06666	X06667	X06668	X06669	X06670	X06671	X06672	X06673
Date d'échantillonnage										2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10
Profondeurs [9] (m)										0,0-0,2 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m	0,00-0,20 m
Unité stratigraphique										SA	SA	SA	SA	SA	SA	AP	SA et AP	AP	SA	SA	SA	AP	SA	SA	AP	SA	SA	SA	AP	SA	SA
CARBONE ORGANIQUE TOTAL																															
Carbone Organique Total (COT)	%	–	–	–	–	–	–	1,30	0,61	-	-	-	-	-	0,06	-	-	-	0,09	-	-	0,31	-	-	-	-	-	0,4	-	-	0,09
MATIÈRE ORGANIQUE TOTAL																															
Matière Organique Total (MOT)	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	0,6	-	-	3,2	-	-	-	-	-	2,3	-	-	1,4
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX																															
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	–	–	300	700	3 500	10 000	–	–	-	-	-	-	-	<100	-	-	-	<100	-	<100	<100	-	-	<100	<100	-	<100	-	-	<100
MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES																															
Aluminium (Al)	mg/kg	–	–	–	–	–	–	23 000	48 000	10 000	11 000	4 800	4 700	5 200	6 300	28 000	29 000	28 000	2 700	5 600	2 000	27 000	8 400	5 500	31 000	3 300	3 000	10 000	31 000	5 700	5 900
Argent (Ag)	mg/kg	–	–	2	20	40	200	–	–	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic (As)	mg/kg	7,6	23	6	30	50	250	6,6	8	3	3	<2	<2	<2	<2	3	5	4	<2	<2	<2	3	2	<2	3	<2	<2	3	3	<2	3
Baryum (Ba)	mg/kg	–	–	200	500	2 000	10 000	150	350	74	81	27	26	31	39	180	190	190	16	35	12	170	54	38	200	28	22	70	190	39	47
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,7	12	1,5	5	20	100	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome (Cr)	mg/kg	57	120	85	250	800	4 000	60	150	36	41	21	26	32	43	110	110	110	9	15	6	100	23	20	120	28	22	31	120	22	34
Cuivre (Cu)	mg/kg	63	700	40	100	500	2 500	19	54	17	18	6	6	6	9	**47**	**47**	**43**	3	8	2	**44**	11	7	**52**	5	4	15	**50**	10	10
Cobalt(Co)	mg/kg	–	–	15	50	300	1 500	13	27	8	9	4	5	5	7	**20**	**21**	**20**	3	5	<2	**19**	7	5	**22**	4	4	9	**22**	5	7
Étain (Sn)	mg/kg	–	–	5	50	300	1 500	–	–	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/kg	–	–	–	–	–	–	30 000	56 000	18 000	20 000	17 000	23 000	31 000	41 000	43 000	45 000	43 000	5 600	10 000	3 900	42 000	16 000	14 000	47 000	24 000	17 000	20 000	46 000	16 000	27 000
Manganèse (Mn)	mg/kg	–	–	770 / 1 210 [9]	1 000 / 3 000 [9]	2 200 / 3 000 [9]	11 000	550	1 100	330	360	140	160	170	230	720	710	720	73	130	59	700	260	190	730	220	180	340	850	200	290
Mercure (Hg)	mg/kg	0,25	0,87	0,2	2	10	50	0,083	0,021	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg	–	–	2	10	40	200	–	–	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	mg/kg	–	–	50	100	500	2 500	29	75	23	25	11	12	13	17	**63**	**65**	**61**	6	11	4	**61**	18	12	**70**	10	9	23	**69**	13	18
Plomb (Pb)	mg/kg	52	150	50	500	1 000	5 000	13	16	8	7	<5	<5	<5	<5	10	11	11	<5	<5	<5	9	8	<5	11	<5	<5	8	10	<5	6
Sélénium (Se)	mg/kg	–	–	1	3	10	50	–	–	1	1	<1	<1	1	1	1	1	1	<1	<1	<1	1	<1	<1	2	<1	<1	<1	1	<1	1
Zinc (Zn)	mg/kg	170	770	110	500	1 500	7 500	86	150	50	55	22	23	26	34	97	99	98	12	24	9	94	41	26	110	22	18	49	100	30	38
HAP																															
Naphtalène	mg/kg	0,12	1,2	0,1	5	50	56	0,019	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0,030	0,34	0,1	10	100	100	<0,002	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Acénaphtène	mg/kg	0,021	0,94	0,1	10	100	100	0,007	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Fluorène	mg/kg	0,061	1,2	0,1	10	100	100	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,13	1,1	0,1	5	50	56	0,1	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0,11	1,1	0,1	10	100	100	0,036	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0,45	4,9	0,1	10	100	100	0,13	–	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0,23	1,5	0,1	10	100	100	0,15	–	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,12	0,76	0,1	1	10	34	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0,24	1,6	0,1	1	10	34	0,075	–	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	136	0,14	–	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(e)pyrène	mg/kg	–	–	–	–	–	–	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,15	3,2	0,1	1	10	34	0,062	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	0,062	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,043	0,20	0,1	1	10	82	0,011	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	18	0,059	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,063	0,38	0,1	1	10	56	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	<0,002	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	150	<0,005	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzanthracène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,002	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,005	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,003	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,004	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BIPHÉNYLS POLYCHLOR�és																															
BPC totaux	mg/kg	0,079	0,78	0,05	1	10	50	–	–	-	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01
GRANULOMÉTRIE																															
Gravier	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	7,2	-	-	11,2	-	-	-	0,0	-	0,0	-	-	-	-	-	-	0,7	-	5,3	21
Sable	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	86,9	-	-	82,4	-	-	-	97,0	-	96,1	-	-	-	-	-	-	69,8	-	75,4	72,9
Fraction fine (Silt + argile)	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	5,9	-	-	6,4	-	-	-	3,0	-	3,9	-	-	-	-	-	-	29,5	-	19,6	6,1
Silt	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,7	-	9,1	-
Argile	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,8	-	10,5	-

Notes:

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration (EC et MDDEP, 2007)
(2) : Concentration d'effets occasionnels.
(3) : Concentration d'effets fréquents.
(4) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDEFP).
(5) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué à la Politique du MDDEFP.
(6) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
(7) : Concentrations naturelles dans les sédiments du tronçon fluvial et de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (EC et MDDEFP, 2007)
(8) : La profondeur rapportée ici est calculée à partir de l'interface eau-sédiments.
(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (770, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDEFP du 28 mars 2012.

ND : Non déterminé.
SA : Sédiments alluviaux.
AP : Argiles postglaciaires.
\- : Non analysé.
– : Aucun critère ou norme disponible.
7,9 : Concentration supérieure à la concentration d'effets occasionnels
41,2 : Concentration supérieure à la concentration d'effets fréquents.
0,31 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique du MDDEP.
2,3 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique du MDDEP.
41 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique du MDDEP.
(302) : Concentration égale ou supérieure aux normes de l'annexe 1 du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

Tableau A5-3 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sédiments prélevés par carottage au terminal maritime Contrecœur

Paramètres	Unités	CEQSQ [1]		Politique [4]			RESC [6]	Concentrations naturelles [7]		Résultats analytiques												
		CEO [2]	CEF [3]	A [5]	B	C	Annexe I	Sédiments préindustriels	Argiles postglaciaires	CAR-01-13	CAR-02A-13	CAR-02B-13	CAR-02B-13	CAR-03-13	CAR-04A-13			CAR-04A-13	CAR-04B-13	CAR-04B-13	CAR-05-13	CAR-06A-13
Échantillon										TU-1	TU-1	TU-1	TU-2	TU-1	TU-1	TU-2	TU-2 REPÉTÉ	TU-3	TU-1	TU-2	TU-1	TU-1
ID Laboratoire										X07856	X07842	X07854	X07855	X07841	X07836	X07837	X07837	X07838	X07839	X07840	X07835	X07833
Date d'échantillonnage										2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-10	2013-12-11
Profondeurs [8] (m)										0,00-0,40 m	0,00-0,46 m	0,00-0,05 m	0,05-0,46 m	0,00-0,50 m	0,00-0,12 m	0,12-0,45 m	0,12-0,45 m	0,45-0,87 m	0,00-0,20 m	0,20-0,86 m	0,00-0,46 m	0,00-0,50 m
Unité stratigraphique										AP	SA	SA	AP	AP	AP	SA	SA	SA	SA	AP	AP	AP
CARBONE ORGANIQUE TOTAL																						
Carbone Organique Total (COT)	%	–	–	–	–	–	–	1,30	0,81	-	-	-	-	-	-	0,24	-	-	-	-	-	-
MATIÈRE ORGANIQUE TOTAL																						
Matière Organique Total (MOT)	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX																						
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	–	–	300	700	3 500	10 000	–	–	-	<100	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	-	-
MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES																						
Aluminium (Al)	mg/kg	–	–	–	–	–	–	23 000	48 000	28 000	7 000	3 400	27 000	29 000	27 000	7 300	-	11 000	13 000	28 000	30 000	28 000
Argent (Ag)	mg/kg	–	–	2	20	40	200	–	–	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic (As)	mg/kg	7,6	23	6	30	50	250	6,6	8	3	<2	<2	3	2	2	<2	-	3	2	2	3	3
Baryum (Ba)	mg/kg	–	–	200	500	2 000	10 000	150	350	180	46	19	180	170	160	47	-	77	84	160	170	170
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,7	12	1,5	5	20	100	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome (Cr)	mg/kg	57	120	85	250	800	4 000	60	150	110	23	11	100	110	100	22	-	34	54	110	120	110
Cuivre (Cu)	mg/kg	63	700	40	100	500	2 500	19	54	**50**	9	4	**46**	**49**	**43**	11	-	19	22	**46**	**52**	**47**
Cobalt(Co)	mg/kg	–	–	15	50	300	1 500	13	27	**21**	6	3	**20**	**21**	**19**	6	-	9	11	**20**	**22**	**20**
Étain (Sn)	mg/kg	–	–	5	50	300	1 500	–	–	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/kg	–	–	–	–	–	–	30 000	56 000	43 000	15 000	7 500	41 000	44 000	40 000	13 000	-	22 000	25 000	42 000	45 000	42 000
Manganèse (Mn)	mg/kg	–	–	770 / 1 210 [9]	1 000 / 3 000 [9]	2 200 / 3 000 [9]	11 000	550	1 100	700	170	88	710	690	680	210	-	370	380	690	730	880
Mercure (Hg)	mg/kg	0,25	0,87	0,2	2	10	50	0,083	0,021	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg	–	–	2	10	40	200	–	–	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	mg/kg	–	–	50	100	500	2 500	29	75	**65**	16	8	**61**	**66**	**59**	16	-	25	31	**61**	**68**	**62**
Plomb (Pb)	mg/kg	52	150	50	500	1 000	5 000	13	16	10	<5	<5	9	11	10	7	-	9	7	10	11	9
Sélénium (Se)	mg/kg	–	–	1	3	10	50	–	–	1	<1	<1	1	1	1	<1	-	1	1	1	1	1
Zinc (Zn)	mg/kg	170	770	110	500	1 500	7 500	86	150	98	33	16	95	100	91	35	-	61	59	94	100	93
HAP																						
Naphtalène	mg/kg	0,12	1,2	0,1	5	50	56	0,019	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0,030	0,34	0,1	10	100	100	<0,002	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,035	0,008	0,004	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Acénaphtène	mg/kg	0,021	0,94	0,1	10	100	100	0,007	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,004	<0,003	0,004	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Fluorène	mg/kg	0,061	1,2	0,1	10	100	100	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,13	1,1	0,1	5	50	56	0,1	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,03	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0,11	1,1	0,1	10	100	100	0,036	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0,45	4,9	0,1	10	100	100	0,13	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,05	0,08	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0,23	1,5	0,1	10	100	100	0,15	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,04	0,05	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,12	0,76	0,1	1	10	34	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,13	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0,24	1,6	0,1	1	10	34	0,075	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,15**	0,03	0,03	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	136	0,14	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,19**	0,04	0,04	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(e)pyrène	mg/kg	–	–	–	–	–	–	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,15	3,2	0,1	1	10	34	0,062	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,13**	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	0,062	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,043	0,20	0,1	1	10	82	0,011	–	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	**0,019**	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	18	0,059	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,063	0,38	0,1	1	10	56	0,02	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	<0,002	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	150	<0,005	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzanthracène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,002	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,005	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,003	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,004	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BIPHÉNYLS POLYCHLORÉS																						
BPC totaux	mg/kg	0,079	0,78	0,05	1	10	50	–	–	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GRANULOMÉTRIE																						
Gravier	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-
Sable	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	61,9	-	-	-	-	-	-
Fraction fine (Silt + argile)	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	38,1	-	-	-	-	-	-
Silt	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	20,3	-	-	-	-	-	-
Argile	%	–	–	–	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-	17,8	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration (EC et MDDEP, 2007).
(2) : Concentration d'effets occasionnels.
(3) : Concentration d'effets fréquents.
(4) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDEFP).
(5) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué à la Politique du MDDEFP.
(6) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec).
(7) : Concentrations naturelles dans les sédiments du tronçon fluvial et de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (EC et MDDEFP, 2007)
(8) : La profondeur rapportée ici est calculée à partir de l'interface eau-sédiments.
(9) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (770, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDEFP du 28 mars 2012.

ND : Non déterminé.
SA : Sédiments alluviaux.
AP : Argiles postglaciaires.
- : Non analysé.
– : Aucun critère ou norme disponible.
7,9 : Concentration supérieure à la concentration d'effets occasionnels.
41,2 : Concentration supérieure à la concentration d'effets fréquents.
0,31 : Concentration dans la plage A-B des critères de la *Politique* du MDDEFP.
2,3 : Concentration dans la plage B-C des critères de la *Politique* du MDDEFP.
41 : Concentration supérieure aux critères C de la *Politique* du MDDEFP.
(302) : Concentration égale ou supérieure aux normes de l'annexe 1 du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.

Tableau A5-4 : Résultats de contrôle qualité des sédiments

Paramètres	Unités	CEQSQ [1]		Politique [4]			RESC [6]	Concentrations naturelles [7]		LDR [8]	Résultats analytiques											
		CEO [2]	CEF [3]	A [5]	B	C	Annexe I	Sédiments préindustriels	Argiles postglaciaires		Échantillon parent	Duplicata	Différence relative (%) [10]	Échantillon parent	Duplicata	Différence relative (%) [10]	Échantillon parent	Duplicata	Différence relative (%) [10]	Échantillon parent	Duplicata	Différence relative (%) [10]
Échantillon											TF-05-13 CF-1	DUP-6		SURF-04-13	DUP-1		SURF-12-13	DUP-2		CAR-04A-13 TU-2	DUP-4	
ID Laboratoire											X08788	X08789		X06655	X06674		X06663	X06675		X07837	X07857	
Date d'échantillonnage											2013-12-04	2013-12-04		2013-12-10	2013-12-10		2013-12-10	2013-12-10		2013-12-10	2013-12-10	
Profondeurs [9] (m)											0,00 - 0,61 m	0,00 - 0,61 m		0,00-0,20 m	0,00-0,20 m		0,00-0,20 m	0,00-0,20 m		0,12-0,45 m	0,12-0,45 m	
Unité stratigraphique											AP	AP		SA	SA		SA	SA		SA	SA	
CARBONE ORGANIQUE TOTAL																						
Carbone Organique Total (COT)	%	–	–	–	–	–	–	1,30	0,61	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	-	n.a.
MATIÈRE ORGANIQUE TOTAL																						
Matière Organique Total (MOT)	%	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	-	n.a.
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX																						
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	–	–	300	700	3 500	10 000	–	–	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<100	-	n.a.
MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES																						
Aluminium (Al)	mg/kg	–	–	–	–	–	–	23 000	48 000	20	27 000	26 000	3,8	4 700	4 800	2,1	2 000	2 000	0,0	7 300	8 300	12,8
Argent (Ag)	mg/kg	–	–	2	20	40	200	–	–	2	<2	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	n.a.
Arsenic (As)	mg/kg	7,6	23	6	30	50	250	6,6	8	2	3	2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	2	n.a.
Baryum (Ba)	mg/kg	–	–	200	500	2 000	10 000	150	350	5	170	170	0,0	26	27	3,8	12	12	0,0	47	59	22,6
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,7	12	1,5	5	20	100	0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<0,2	n.a.
Chrome (Cr)	mg/kg	57	120	85	250	800	4 000	60	150	2	110	100	9,5	26	26	0,0	6	6	0,0	22	27	20,4
Cuivre (Cu)	mg/kg	63	700	40	100	500	2 500	19	54	1	46	43	6,7	6	6	n.a.	2	2	0,0	11	14	24,0
Cobalt(Co)	mg/kg	–	–	15	50	300	1 500	13	27	2	20	18	10,5	5	5	n.a.	<2	<2	n.a.	6	7	n.a.
Étain (Sn)	mg/kg	–	–	5	50	300	1 500	–	–	5	<5	<5	n.a.	<5	<5	n.a.	<5	<5	n.a.	<5	<5	n.a.
Fer (Fe)	mg/kg	–	–	–	–	–	–	30 000	58 000	10	41 000	39 000	5,0	23 000	22 000	4,4	3 900	4 000	2,5	13 000	15 000	14,3
Manganèse (Mn)	mg/kg	–	–	770 / 1 210 [11]	1 000 / 3 000 [11]	2 200 / 3 000 [11]	11 000	550	1 100	2	690	710	2,9	160	150	6,5	59	59	0,0	210	250	17,4
Mercure (Hg)	mg/kg	0,25	0,87	0,2	2	10	50	0,083	0,021	0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.
Molybdène (Mo)	mg/kg	–	–	2	10	40	200	–	–	2	<2	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	n.a.
Nickel (Ni)	mg/kg	–	–	50	100	500	2 500	29	75	1	62	58	6,7	12	12	0,0	4	4	0,0	16	19	17,1
Plomb (Pb)	mg/kg	52	150	50	500	1 000	5 000	13	16	5	11	10	9,5	<5	<5	n.a.	<5	<5	n.a.	7	8	n.a.
Sélénium (Se)	mg/kg	–	–	1	3	10	50	–	–	1	2	1	n.a.	<1	1	n.a.	<1	<1	n.a.	<1	<1	n.a.
Zinc (Zn)	mg/kg	170	770	110	500	1 500	7 500	86	150	5	93	88	5,5	23	24	4,3	9	9	0,0	35	43	20,5
HAP																						
Naphtalène	mg/kg	0,12	1,2	0,1	5	50	56	0,019	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.
Acénaphtylène	mg/kg	0,030	0,34	0,1	10	100	100	<0,002	–	0,003	<0,003	<0,003	n.a.	<0,003	<0,003	n.a.	<0,003	<0,003	n.a.	0,035	0,005	n.a.
Acénaphtène	mg/kg	0,021	0,94	0,1	10	100	100	0,007	–	0,003	<0,003	<0,003	n.a.	<0,003	<0,003	n.a.	<0,003	<0,003	n.a.	0,004	0,005	n.a.
Fluorène	mg/kg	0,061	1,2	0,1	10	100	100	0,02	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,01	0,01	n.a.
Phénanthrène	mg/kg	0,13	1,1	0,1	5	50	56	0,1	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,04	0,06	n.a.
Anthracène	mg/kg	0,11	1,1	0,1	10	100	100	0,036	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,03	0,02	n.a.
Fluoranthène	mg/kg	0,45	4,9	0,1	10	100	100	0,13	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,07	0,07	n.a.
Pyrène	mg/kg	0,23	1,5	0,1	10	100	100	0,15	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,07	0,05	n.a.
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,12	0,76	0,1	1	10	34	0,02	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,13	0,02	n.a.
Chrysène	mg/kg	0,24	1,6	0,1	1	10	34	0,075	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,15	0,04	n.a.
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	136	0,14	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,19	0,05	n.a.
Benzo(e)pyrène	mg/kg	–	–	–	–	–	–	–	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,09	0,03	n.a.
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,15	3,2	0,1	1	10	34	0,062	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,13	0,02	n.a.
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	0,062	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,06	0,02	n.a.
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,043	0,20	0,1	1	10	82	0,011	–	0,003	<0,003	<0,003	n.a.	<0,003	<0,003	n.a.	<0,003	<0,003	n.a.	0,019	<0,003	n.a.
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	18	0,059	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	0,06	0,02	n.a.
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,063	0,38	0,1	1	10	56	0,02	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	<0,002	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,03	<0,01	n.a.
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	150	<0,005	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.
Diméthyl-7,12 benzanthracène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,002	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,005	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,003	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	34	<0,004	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	0,01	n.a.
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	–	–	0,1	1	10	56	–	–	0,01	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.	<0,01	<0,01	n.a.

Notes:

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration (EC et MDDEP, 2007).
(2) : Concentration d'effets occasionnels.
(3) : Concentration d'effets fréquents.
(4) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDEFP).
(5) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué à la Politique du MDDEFP.
(6) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec).
(7) : Concentrations naturelles dans les sédiments du tronçon fluvial et de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (EC et MDDEFP, 2007)
(8) : Limite de détection rapportée.
(9) : La profondeur rapportée ici est calculée à partir de l'interface eau-sédiments.
(10) : La différence relative a seulement été calculée pour les paramètres pour lesquels les résultats obtenus (parent et duplicata) excédaient d'au moins 10 fois la limite de détection rapportée (LDR).
(11) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (770, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDEFP du 28 mars 2012.

n.a. : Différence relative non applicable. Résultats inférieurs à 10 fois la limite de détection rapportée (LDR) ou concentration non détectée dans l'échantillon.
SA : Sédiments alluviaux.
AP : Argiles postglaciaires.
- : Non analysé.
– : Aucun critère ou norme disponible.
7,9 : Concentration supérieure à la concentration d'effets occasionnels.
41,2 : Concentration supérieure à la concentration d'effets fréquents.
0,31 : Concentration dans la plage A-B des critères de la *Politique* du MDDEFP.
2,3 : Concentration dans la plage B-C des critères de la *Politique* du MDDEFP.
41 : Concentration supérieure aux critères C de la *Politique* du MDDEFP.
302 : Concentration égale ou supérieure aux normes de l'annexe 1 du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.

Tableau A

PARAMÈTRES CHIMIQUES	Unités	Critères sédiments (EC & MDDEP, 2007)					Critères sols MDDEP			F1-TM1	F1-TM4	F1-TM11	F2-TM1	F2-TM4	F2-TM10	F3-TM1	F3-TM1 DUP	F3-TM3	F3-TM
		CER	CSE	CEO	CEP	CEF	A	B	C	0-0,61m	2,44-3,05m	7,77-8,38m	0-0,61m	2,74-3,35m	7,31-7,92m	0-0,61m	0-0,61m	1,98-2,59m	6,55-7,16m
		Aucune action requise		Rejet en eau libre seulement après bioessais		Aucun rejet en eau libre; Traitement ou confinement													
Métaux																			
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	8420	37000	38500	3550	8770	36000	7920	5580	8980	35600
Arsenic (As)	mg/kg	4.1	5.9	7.6	17	23	6	30	50	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.33	0.6	1.7	3.5	12	1.5	5	20	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	mg/kg	25	37	57	90	120	85	250	800	<45	**112**	**119**	<45	<45	109	<45	<45	<45	**114**
Cuivre (Cu)	mg/kg	22	36	63	200	700	40	100	500	<40	50	53	<40	<40	51	<40	<40	<40	52
Fer (Fe)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	15600	44000	45300	7980	14000	42500	11400	8240	13500	42700
Mercure (Hg)	mg/kg	0.094	0.17	0.25	0.49	0.87	0.2	2	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel (Ni)	mg/kg	ND	ND	47	ND	ND	50	100	500	<30	**84**	**85**	<30	<30	**79**	<30	<30	<30	**84**
Plomb (Pb)	mg/kg	25	35	52	91	150	50	500	1000	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Zinc (Zn)	mg/kg	80	120	170	310	770	110	500	1500	<100	104	106	<100	<100	107	<100	<100	<100	100
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0.0033	0.0059	0.03	0.13	0.34	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.014	0.032	0.12	0.39	0.76	0.1	1	10	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.011	0.032	0.15	0.78	3.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0.026	0.057	0.24	0.86	1.6	0.1	1	10	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0.047	0.11	0.45	2.4	4.9	0.1	10	100	0.04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	mg/kg	0.01	0.021	0.061	0.14	1.2	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naphtalène	mg/kg	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0.025	0.042	0.13	0.52	1.1	0.1	5	50	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0.029	0.053	0.23	0.88	1.5	0.1	10	100	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.016	0.02	0.063	0.2	0.38	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
HAP Totaux (somme des substances individuelles)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BPC totaux (sommation des congénères)	mg/kg	0.025	0.034	0.079	0.28	0.78	0.05	1	10	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	-	-	-	-	-	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.8	0.8	0.3	0.8	0.8	0.7	0.4	0.6	0.7
Granulométrie																			
Gravier	%	-	-	-	-	-	-	-	-	0%	0.0%	0.0%	1%	0.0%	0.0%	0%	--	0.0%	0.0%
Sable	%	-	-	-	-	-	-	-	-	41%	0.0%	0.0%	49%	54.0%	0.0%	59%	--	2.0%	0.0%
Particules fines (silt+argile)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	59%	100.0%	100.0%	50%	46.0%	100.0%	41%	--	98.0%	100.0%
Silt	%	-	-	-	-	-	-	-	-	--	22.1%	14.8%	--	--	18.0%	--	--	20.0%	21.0%
Argile	%	-	-	-	-	-	-	-	-	--	77.9%	85.2%	--	--	82.0%	--	--	78.0%	79.0%

Concentration d'effets rares **CER**
Concentration seuil produisant un effet **CSE**
Concentration d'effets occasionnels **CEO**
Concentration produisant un effet probable **CEP**
Concentration d'effets fréquents **CEF**

Dépassement de la CEO
Dépassement de la CEF
tramé Dépassement du critère A du MDDEP (sols)

Tableau A

PARAMÈTRES CHIMIQUES	Unités	Critères sédiments (EC & MDDEP, 2007)					Critères sols MDDEP			SED-1	SED-2	SED-3	SED-3-DUP	SED-4	SED-5	SED-6	SED-7	SED-8	SED-9
		CER	CSE	CEO	CEP	CEF	A	B	C	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m
		Aucune action requise		Rejet en eau libre seulement après bioessais		Aucun rejet en eau libre; Traitement ou confinement													
Métaux																			
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	27200	23700	24600	28500	20900	28600	21200	25300	5610	4150
Arsenic (As)	mg/kg	4.1	5.9	7.6	17	23	6	30	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.33	0.6	1.7	3.5	12	1.5	5	20	1.1	1.4	1.3	1.3	1.1	1.3	1.3	1.2	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	mg/kg	25	37	57	90	120	85	250	800	49	53	53	55	50	52	52	53	<45	<45
Cuivre (Cu)	mg/kg	22	36	63	200	700	40	100	500	<40	**44**	**42**	**43**	<40	**43**	**41**	**42**	<40	<40
Fer (Fe)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	42700	36100	38400	43300	33500	43500	34000	39400	26700	14400
Mercure (Hg)	mg/kg	0.094	0.17	0.25	0.49	0.87	0.2	2	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel (Ni)	mg/kg	ND	ND	47	ND	ND	50	100	500	<30	<30	<30	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb (Pb)	mg/kg	25	35	52	91	150	50	500	1000	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Zinc (Zn)	mg/kg	80	120	170	310	770	110	500	1500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0.0033	0.0059	0.03	0.13	0.34	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.014	0.032	0.12	0.39	0.76	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.011	0.032	0.15	0.78	3.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	0.05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0.026	0.057	0.24	0.86	1.6	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0.047	0.11	0.45	2.4	4.9	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	mg/kg	0.01	0.021	0.061	0.14	1.2	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naphtalène	mg/kg	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0.025	0.042	0.13	0.52	1.1	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0.029	0.053	0.23	0.88	1.5	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.016	0.02	0.063	0.2	0.38	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0.11**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
HAP Totaux (somme des substances individuelles)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.21	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BPC totaux (sommation des congénères)	mg/kg	0.025	0.034	0.079	0.28	0.78	0.05	1	10	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	-	-	-	-	-	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1	8	9.7	7.1	8.7	5.5	6.7	7.7	2.8	3.5
Granulométrie																			
Gravier	%	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0%	0.0%	0.0%	--	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	8.0%
Sable	%	-	-	-	-	-	-	-	-	17.1%	0.6%	7.0%	--	6.0%	10.4%	7.0%	1.0%	42.5%	86.0%
Particules fines (silt+argile)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	75.9%	99.4%	93.0%	0.0%	94.0%	89.6%	93.0%	99.0%	37.5%	6.0%
Silt	%	-	-	-	-	-	-	-	-	24.6%	27.2%	27.7%	--	23.9%	28.2%	29.2%	26.8%	16.2%	--
Argile	%	-	-	-	-	-	-	-	-	51.3%	72.2%	65.3%	--	70.1%	61.4%	63.8%	72.2%	21.3%	6.0%

Concentration d'effets rares **CER**
Concentration seuil produisant un effet **CSE**
Concentration d'effets occasionnels **CEO**
Concentration produisant un effet probable **CEP**
Concentration d'effets fréquents **CEF**

Dépassement de la CEO
Dépassement de la CEF
tramé Dépassement du critère A du MDDEP (sols)

Tableau A

PARAMÈTRES CHIMIQUES	Unités	Critères sédiments (EC & MDDEP, 2007)					Critères sols MDDEP			SED-10	SED-10-DUP	SED-11	SED-12A	SED-12B	SED-13A	SED-13B	SED-14A	SED-14A-DUP	SED-14B
		CER	CSE	CEO	CEP	CEF	A	B	C	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	1,2-1,45m	0-0,3m	1,2-1,45m	0-0,4m	1,4-1,65m	1,4-1,65m
		Aucune action requise		Rejet en eau libre seulement après bioessais		Aucun rejet en eau libre; Traitement ou confinement													
Métaux																			
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	4250	4040	13100	8330	8190	16400	13000	20000	19800	19800
Arsenic (As)	mg/kg	4.1	5.9	7.6	17	23	6	30	50	<5	<5	<5	<5	<5	**7**	<5	<5	<5	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.33	0.6	1.7	3.5	12	1.5	5	20	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	1	<0,9
Chrome (Cr)	mg/kg	25	37	57	90	120	85	250	800	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	49	48	48
Cuivre (Cu)	mg/kg	22	36	63	200	700	40	100	500	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	**42**	**42**	**43**
Fer (Fe)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	12600	12200	26300	17400	17100	30500	27600	33100	35200	32600
Mercure (Hg)	mg/kg	0.094	0.17	0.25	0.49	0.87	0.2	2	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel (Ni)	mg/kg	ND	ND	47	ND	ND	50	100	500	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb (Pb)	mg/kg	25	35	52	91	150	50	500	1000	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Zinc (Zn)	mg/kg	80	120	170	310	770	110	500	1500	<100	<100	**128**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0.0033	0.0059	0.03	0.13	0.34	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.014	0.032	0.12	0.39	0.76	0.1	1	10	<0,01	<0,01	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.011	0.032	0.15	0.78	3.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	0.04	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	0.07	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	0.03	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0.026	0.057	0.24	0.86	1.6	0.1	1	10	<0,01	<0,01	0.04	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0.047	0.11	0.45	2.4	4.9	0.1	10	100	<0,01	<0,01	0.08	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	mg/kg	0.01	0.021	0.061	0.14	1.2	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	0.02	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naphtalène	mg/kg	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0.025	0.042	0.13	0.52	1.1	0.1	5	50	<0,01	<0,01	0.04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0.029	0.053	0.23	0.88	1.5	0.1	10	100	<0,01	<0,01	0.06	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.016	0.02	0.063	0.2	0.38	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
HAP Totaux (somme des substances individuelles)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.41	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BPC totaux (sommation des congénères)	mg/kg	0.025	0.034	0.079	0.28	0.78	0.05	1	10	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	-	-	-	-	-	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	4.8	11.4	7.5	7.7	4.9	6.9	9.4	9.2	11.1
Granulométrie																			
Gravier	%	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0%	--	0.0%	2.0%	--	21.0%	--	1.0%	--	--
Sable	%	-	-	-	-	-	-	-	-	81.6%	--	0.0%	66.1%	--	30.2%	--	8.5%	--	--
Particules fines (silt+argile)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	8.4%	0.0%	100.0%	31.9%	0.0%	48.8%	0.0%	90.5%	0.0%	0.0%
Silt	%	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	74.4%	12.8%	--	15.4%	--	22.5%	--	--
Argile	%	-	-	-	-	-	-	-	-	8.4%	--	25.6%	19.1%	--	33.4%	--	68.0%	--	--

Concentration d'effets rares **CER**
Concentration seuil produisant un effet **CSE**
Concentration d'effets occasionnels **CEO**
Concentration produisant un effet probable **CEP**
Concentration d'effets fréquents **CEF**

Dépassement de la CEO
Dépassement de la CEF
tramé Dépassement du critère A du MDDEP (sols)

Tableau A

PARAMÈTRES CHIMIQUES	Unités	Critères sédiments (EC & MDDEP, 2007)					Critères sols MDDEP			SED-15A	SED-15B	SED-16A	SED-16B	SED-17A	SED-17B	SED-18A	SED-18B	SED-19A	SED-19B
		CER	CSE	CEO	CEP	CEF	A	B	C	0-0,4m	1,0-1,4m	0-0,15m	1,2-1,5m	0-0,2m	1,3-1,5	0-0,3m	1,3-1,5m	0-0,15m	1,3-1,4m
		Aucune action requise		Rejet en eau libre seulement après bioessais		Aucun rejet en eau libre; Traitement ou confinement													
Métaux																			
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	9000	6960	23200	9290	25000	10200	13200	5950	8020	5300
Arsenic (As)	mg/kg	4.1	5.9	7.6	17	23	6	30	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.33	0.6	1.7	3.5	12	1.5	5	20	<0,9	<0,9	1	<0,9	1	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	mg/kg	25	37	57	90	120	85	250	800	<45	<45	46	<45	46	<45	<45	<45	<45	<45
Cuivre (Cu)	mg/kg	22	36	63	200	700	40	100	500	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
Fer (Fe)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	21400	19000	39000	20000	40900	25800	28600	16400	18400	15700
Mercure (Hg)	mg/kg	0.094	0.17	0.25	0.49	0.87	0.2	2	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0.2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel (Ni)	mg/kg	ND	ND	47	ND	ND	50	100	500	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb (Pb)	mg/kg	25	35	52	91	150	50	500	1000	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Zinc (Zn)	mg/kg	80	120	170	310	770	110	500	1500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0.0033	0.0059	0.03	0.13	0.34	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.014	0.032	0.12	0.39	0.76	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.011	0.032	0.15	0.78	3.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0.026	0.057	0.24	0.86	1.6	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0.047	0.11	0.45	2.4	4.9	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	mg/kg	0.01	0.021	0.061	0.14	1.2	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naphtalène	mg/kg	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0.025	0.042	0.13	0.52	1.1	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0.029	0.053	0.23	0.88	1.5	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.016	0.02	0.063	0.2	0.38	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
HAP Totaux (somme des substances individuelles)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BPC totaux (sommation des congénères)	mg/kg	0.025	0.034	0.079	0.28	0.78	0.05	1	10	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	-	-	-	-	-	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.7	9.8	4.7	10	5	4.7	8.7	5.7	5.1
Granulométrie																			
Gravier	%	-	-	-	-	-	-	-	-	31.0%	--	21.0%	--	10.0%	--	38.0%	--	8.0%	--
Sable	%	-	-	-	-	-	-	-	-	33.7%	--	18.3%	--	24.7%	--	37.8%	--	45.6%	--
Particules fines (silt+argile)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	35.3%	0.0%	60.7%	0.0%	65.3%	0.0%	24.2%	0.0%	46.4%	0.0%
Silt	%	-	-	-	-	-	-	-	-	11.4%	--	17.9%	--	17.6%	--	7.2%	--	20.1%	--
Argile	%	-	-	-	-	-	-	-	-	23.9%	--	42.8%	--	47.7%	--	17.0%	--	26.3%	--

Concentration d'effets rares **CER**
Concentration seuil produisant un effet **CSE**
Concentration d'effets occasionnels **CEO**
Concentration produisant un effet probable **CEP**
Concentration d'effets fréquents **CEF**

Dépassement de la CEO
Dépassement de la CEF
tramé Dépassement du critère A du MDDEP (sols)

Tableau A

PARAMÈTRES CHIMIQUES	Unités	Critères sédiments (EC & MDDEP, 2007)					Critères sols MDDEP			SED-20A	SED-20B	SED-21A	SED-21B	SED-22	SED-23	SED-24	SED-25	SED-26	SED-27
		CER	CSE	CEO	CEP	CEF	A	B	C	0-0,3m	1,3-1,45m	0-0,5m	1,3-1,5m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m
		Aucune action requise		Rejet en eau libre seulement après bioessais		Aucun rejet en eau libre; Traitement ou confinement													
Métaux																			
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	3700	3900	5630	2310	6830	4770	5010	2500	2910	3270
Arsenic (As)	mg/kg	4.1	5.9	7.6	17	23	6	30	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.33	0.6	1.7	3.5	12	1.5	5	20	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	mg/kg	25	37	57	90	120	85	250	800	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45
Cuivre (Cu)	mg/kg	22	36	63	200	700	40	100	500	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
Fer (Fe)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	14600	14600	14500	6970	15400	11800	12700	13100	13100	13300
Mercure (Hg)	mg/kg	0.094	0.17	0.25	0.49	0.87	0.2	2	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel (Ni)	mg/kg	ND	ND	47	ND	ND	50	100	500	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb (Pb)	mg/kg	25	35	52	91	150	50	500	1000	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Zinc (Zn)	mg/kg	80	120	170	310	770	110	500	1500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0.0033	0.0059	0.03	0.13	0.34	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	0.1	10	100	<0,01	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	0.01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.014	0.032	0.12	0.39	0.76	0.1	1	10	<0,01	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	0.02	<0,01	<0,01	0.02
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.011	0.032	0.15	0.78	3.2	0.1	1	10	<0,01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	0.02	<0,01	<0,01	0.02
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	0.05	<0,01	<0,01	0.02	0.07	0.05	<0,01	0.02	0.05
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	0.01	<0,01	<0,01	0.01
Chrysène	mg/kg	0.026	0.057	0.24	0.86	1.6	0.1	1	10	<0,01	0.03	<0,01	<0,01	<0,01	0.04	0.04	<0,01	<0,01	0.02
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0.047	0.11	0.45	2.4	4.9	0.1	10	100	<0,01	0.04	<0,01	<0,01	0.02	0.07	0.05	<0,01	0.01	0.02
Fluorène	mg/kg	0.01	0.021	0.061	0.14	1.2	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	0.02	<0,01	<0,01	0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naphtalène	mg/kg	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0.025	0.042	0.13	0.52	1.1	0.1	5	50	<0,01	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	0.04	0.02	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0.029	0.053	0.23	0.88	1.5	0.1	10	100	<0,01	0.04	<0,01	0.01	0.01	0.06	0.05	<0,01	0.01	0.02
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.03	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.016	0.02	0.063	0.2	0.38	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.01	<0,01	0.07	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.01	0.01	0.04	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01
HAP Totaux (somme des substances individuelles)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.27	0.00	0.01	0.05	0.42	0.36	0.16	0.04	0.17
BPC totaux (sommation des congénères)	mg/kg	0.025	0.034	0.079	0.28	0.78	0.05	1	10	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	-	-	-	-	-	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	6.7	5.1	4.4	2.8	7	13.7	6.4	2.4	2.6	3.1
Granulométrie																			
Gravier	%	-	-	-	-	-	-	-	-	40.0%	--	12.0%	--	0.0%	0.0%	1.0%	1.0%	0.0%	0.0%
Sable	%	-	-	-	-	-	-	-	-	44.4%	--	69.8%	--	60.0%	77.3%	52.7%	89.0%	82.0%	76.8%
Particules fines (silt+argile)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	15.6%	0.0%	18.2%	0.0%	40.0%	22.7%	46.3%	10.0%	18.0%	23.2%
Silt	%	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6%	--	10.2%	--	26.3%	18.4%	37.0%	4.4%	12.9%	16.5%
Argile	%	-	-	-	-	-	-	-	-	8.0%	--	8.0%	--	13.7%	4.3%	9.3%	5.6%	5.1%	6.7%

Concentration d'effets rares **CER**
Concentration seuil produisant un effet **CSE**
Concentration d'effets occasionnels **CEO**
Concentration produisant un effet probable **CEP**
Concentration d'effets fréquents **CEF**

Dépassement de la CEO
Dépassement de la CEF
tramé Dépassement du critère A du MDDEP (sols)

Tableau A

PARAMÈTRES CHIMIQUES	Unités	Critères sédiments (EC & MDDEP, 2007)					Critères sols MDDEP			SED-27-DUP	SED-28	SED-29	SED-29-DUP	SED-30	SED-31	SED-32	SED-33	SED-34
		CER	CSE	CEO	CEP	CEF	A	B	C	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m	0-0,15m
		Aucune action requise		Rejet en eau libre seulement après bioessais		Aucun rejet en eau libre; Traitement ou confinement												
Métaux																		
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	3360	22500	21900	22300	4010	2470	27800	6840	2560
Arsenic (As)	mg/kg	4.1	5.9	7.6	17	23	6	30	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.33	0.6	1.7	3.5	12	1.5	5	20	<0,9	1.2	1.1	1.1	<0,9	<0,9	1.2	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	mg/kg	25	37	57	90	120	85	250	800	<45	52	48	48	<45	<45	50	<45	<45
Cuivre (Cu)	mg/kg	22	36	63	200	700	40	100	500	<40	**48**	**43**	<40	<40	<40	**47**	<40	<40
Fer (Fe)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	13500	36300	36100	36400	21900	17800	41300	14200	6440
Mercure (Hg)	mg/kg	0.094	0.17	0.25	0.49	0.87	0.2	2	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel (Ni)	mg/kg	ND	ND	47	ND	ND	50	100	500	<30	33	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb (Pb)	mg/kg	25	35	52	91	150	50	500	1000	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Zinc (Zn)	mg/kg	80	120	170	310	770	110	500	1500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP																		
Acénaphtène	mg/kg	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphtylène	mg/kg	0.0033	0.0059	0.03	0.13	0.34	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.014	0.032	0.12	0.39	0.76	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.011	0.032	0.15	0.78	3.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	0.014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0.026	0.057	0.24	0.86	1.6	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.2	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0.047	0.11	0.45	2.4	4.9	0.1	10	100	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	0.02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	mg/kg	0.01	0.021	0.061	0.14	1.2	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naphtalène	mg/kg	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0.025	0.042	0.13	0.52	1.1	0.1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0.029	0.053	0.23	0.88	1.5	0.1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0.01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.016	0.02	0.063	0.2	0.38	0.1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
HAP Totaux (somme des substances individuelles)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
BPC totaux (sommation des congénères)	mg/kg	0.025	0.034	0.079	0.28	0.78	0.05	1	10	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	-	-	-	-	-	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	6.5	6.7	4.4	20.6	1.7	5.9	10	2.1
Granulométrie																		
Gravier	%	-	-	-	-	-	-	-	-	--	0.0%	0.0%	--	1.0%	4.0%	0.0%	3.0%	0.0%
Sable	%	-	-	-	-	-	-	-	-	--	1.5%	6.2%	--	67.0%	84.2%	0.6%	19.0%	93.0%
Particules fines (silt+argile)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	98.5%	93.8%	0.0%	32.0%	11.8%	99.4%	78.0%	7.0%
Silt	%	-	-	-	-	-	-	-	-	--	26.8%	34.8%	--	24.7%	6.3%	23.9%	65.6%	7.0%
Argile	%	-	-	-	-	-	-	-	-	--	71.7%	59.0%	--	7.3%	5.5%	75.5%	12.4%	--

Concentration d'effets rares **CER**
Concentration seuil produisant un effet **CSE**
Concentration d'effets occasionnels **CEO**
Concentration produisant un effet probable **CEP**
Concentration d'effets fréquents **CEF**

Dépassement de la CEO
Dépassement de la CEF
tramé Dépassement du critère A du MDDEP (sols)

Annexe 5D

Résultats analytiques – Sédiments des ruisseaux

Tableau 9 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sédiments de ruisseaux

Paramètres	Unités[1]	Guide d'intervention - PSRTC[2]			RESC[3]	CCME[5]		Résultats analytiques					
		A[4]	B	C	Annexe I	RQPS[6]	CEP[7]	Ruisseau 1	Ruisseau 2		Fossé Noir		
Échantillon								S1	S2-A	S2-B	S3-A	S3-Ax (duplicata de S3-A)	S3-B
ID Maxxam								CX8994	CX8995	CX8996	CX8997	CX8998	CX8999
Date d'échantillonnage								2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07
Profondeur (m)								0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
HYDROCARBURES PÉTROLIERS													
HP C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	<100	<100	<100	<100	100	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	mg/kg	--	--	--	--	--	--	<10	<10	<10	<20	12	<10
F3 (C_{16}-C_{34})	mg/kg	--	--	--	--	--	--	110	65	<50	110	120	50
F4 (C_{34}-C_{50})	mg/kg	--	--	--	--	--	--	<50	65	<50	<100	<50	<50
VOLATILS													
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	--	--	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	0,006
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	--	--	<0.04	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	<0.02
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	--	--	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01
o-Xylène	mg/kg	--	--	--	50	--	--	<0.04	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	<0.02
p+m-Xylène	mg/kg	--	--	--	--	--	--	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08	<0.08	<0.04
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	--	--	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08	<0.08	<0.04
F1 (C_6-C_{10})	mg/kg	--	--	--	--	--	--	<20	<10	<10	<20	<20	<10
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	mg/kg	--	--	--	--	--	--	<20	<10	<10	<20	<20	<10
HAP													
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,00671	0,0889	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,00587	0,128	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,0469	0,245	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0317	0,385	0,01	<0.01	<0.01	0,03	0,03	<0.01
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0319	0,782	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	--	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	--	136	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	0,01	0,01	<0.01
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0571	0,862	<0.01	<0.01	<0.01	0,01	0,01	<0.01
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	0,00622	0,135	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,111	2,355	<0.01	0,01	<0.01	0,02	0,02	0,01
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,0212	0,144	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	0,0346	0,391	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	0,0419	0,515	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,053	0,875	<0.01	0,01	<0.01	0,01	0,01	0,01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,0202	0,201	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	0,01	<0.01	<0.01	0,02	0,01	<0.01
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ETT relative au B(a)P[9]	--	--	--	--	--	--	--	0,001	--	--	0,0032	0,0032	--
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)													
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	--	--	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	5,9	17	3	<2	3	<2	<2	2
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10 000	--	--	183	86	130	120	140	93
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	0,6	3,5	<0.2	0,3	<0.2	0,2	0,2	<0.2
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	37,3	90	102	58	61	61	74	47
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	--	--	18	9	12	12	15	11
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	35,7	197	80	30	26	27	33	21
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	--	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000/1 210[8]	1 000/3 000[8]	2 200/3 000[8]	11 000	--	--	603	590	580	590	700	460
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	0,17	0,486	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	--	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	--	55	30	37	35	43	28
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	35	91,3	10	11	8	10	12	11
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	--	--	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	123	315	133	110	85	90	100	67

Notes :

(1) : Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)

(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

(4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention - PSRTC.

(5) Conseil canadien des ministres de l'environnement

(6) : Recommandation canadienne pour la qualité des sédiments - Ce critère correspond à la concentration seuil produisant un effet (CSE)

(7) :Concentration produisant un effet probable (CEP)

(8) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.

(9) : Équivalence de toxicité Totale relative au Benzo(a)pyrène - Un risque accru de cancer pour toute une vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10^{-5}) a été sélectionné

Légende :

-	: Non analysé
--	: Aucun critère ou norme
N	: Sols naturels
R	: Remblai
0,7	: Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC et inférieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
5,9	: Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT
300	: Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC et supérieure aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT
300	: Concentration supérieure ou égale aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
300	: Concentration supérieure à la recommandation du CCME

Annexe 5E

Résultats analytiques – Eaux souterraines

Tableau 4 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Unités	LDM [8]	Guide d'intervention - PSRTC [1]			RFIQES [2]	Résultats analytiques											
			Critère de qualité	Seuil d'alerte														
			Résurgence dans l'eau de surface	50 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	70 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	Niveau 1												
Échantillon							F-01A-16	F-01B-16	F-02A-16	F-02B-16	F-03A-16	F-03B-16	F-04A-16	F-04B-16	F05A-16	F05B-16	F-06A-16	F-06B-16
ID Maxxam							DC9601	DC9602	DC7993	DC7994	DD0281	DD0282	DD0283	DD0284	DC2816	DC2817	DC5823	DC5824
Date d'échantillonnage							2016-10-13	2016-10-13	2016-10-12	2016-10-12	2016-10-14	2016-10-14	2016-10-14	2016-10-14	2016-10-06	2016-10-06	2016-10-11	2016-10-11
HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX																		
F2 (C_{10}-C_{16})	µg/L	100	--	--	--	3 100	<100	<100	<100	<100	370	<100	200	<100	<100	<100	<100	<100
HP C_{10}-C_{50}	µg/L	100	2 800	1 400	1 960	--	<100	<100	<100	<100	340	<100	160	<100	<100	<100	<100	<100
F3 (C16-C34)	µg/L	200	--	--	--	--	<200	<200	<200	<200	290	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
F4 (C34-C50)	µg/L	200	--	--	--	--	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
Ligne de base atteinte à C50	µg/L	--	--	--	--	--	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
VOLATILS																		
Benzène	µg/L	0,4	950	475	665	19 000	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,4	<0,4
Toluène	µg/L	0,4	200	100	140	240 000	<0,4	5,9	2,2	1,6	<0,4	5,1	<0,4	0,6	<0,4	<4	<0,4	2,6
Ethylbenzène	µg/L	0,4	160	80	112	150 000	<0,4	1,1	<0,4	<0,4	<0,4	1,0	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,4	<0,4
p+m-Xylènes	µg/L	0,8	--	--	--	--	<0,8	3,1	<0,8	<0,8	<0,8	4,3	<0,8	<0,8	<0,8	<8	<0,8	1,5
o-Xylènes	µg/L	0,4	--	--	--	--	<0,4	1,8	<0,4	0,5	<0,4	3,3	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,4	1,1
Xylènes Totaux	µg/L	0,8	370	185	259	--	<0,8	4,9	<0,8	<0,8	<0,8	7,6	<0,8	<0,8	<0,8	<8	<0,8	2,5
Chlorobenzène	µg/L	0,2	130	65	91	1,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	70	35	49	0,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	0,1	100	50	70	42	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	100	50	70	26	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Styrène	µg/L	0,1	800	400	560	72	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
F1 (C6-C10)	µg/L	100	--	--	--	9 900	<100	<100	290	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<1000	<100	<100
F1 (C6-C10) - BTEX	µg/L	100	--	--	--	9 900	<100	<100	290	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<1000	<100	<100
HAP																		
Acénaphtène	µg/L	0,03	100	50	70	5,8	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Anthracène	µg/L	0,012	--	--	--	0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Benzo(a)anthracène [7]	µg/L	0,018	--	--	--	0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
Benzo(b)fluoranthène [7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(j)fluoranthène [7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(k)fluoranthène [7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(a)pyrène [7]	µg/L	0,008	--	--	--	0,017	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Chrysène [7]	µg/L	0,03	--	--	--	1,4	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Dibenzo(a,h)anthracène [7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,28	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluoranthène	µg/L	0,03	14	7	10	0,04	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluorène	µg/L	0,03	110	55	77	3	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,03	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Indéno(1,2,3-cd)pyrène [7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,23	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Naphtalène	µg/L	0,03	100	50	70	1,1	0,055	0,045	0,09	0,075	0,075	4,6	0,055	0,13	0,08	0,15	0,03	0,15
Phénanthrène	µg/L	0,03	4,7	2	3	0,4	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Pyrène	µg/L	0,02	--	--	--	0,025	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acénaphtylène	µg/L	0,03				46	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Benzo(g,h,i))pérylène	µg/L	0,1	--	--	--	0,21	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	<0,10	<0,10	0,10	<0,10	0,12	1,7	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sommation des HAP cancérigènes [7]	µg/L	--	1,8	0,9	1,26	--	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																		
Aluminium (Al)	µg/L	10	--	--	--	100 [12]	<10	36	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1 200	<10	32
Antimoine (Sb)	µg/L	1	1 100	550	770	2 000	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	<1,0	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Argent (Ag) [4]	µg/L	0,1	2,55	1,28	1,79	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Arsenic (As)	µg/L	0,3	340	170	238	5	2,3	2,9	2,0	2,5	1,2	4,2	3,2	3,5	1,0	2,4	1,4	5,1
Baryum (Ba) [4]	µg/L	2	1 438	719	1 007	500	9 100	240	8 000	290	9 300	190	9 300	290	5 300	450	10 000	350
Béryllium (Be)	µg/L	0,4	--	--	--	5,3	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Bore (Bo)	µg/L	20	28 000	14 000	19 600	5 000	1 700	340	1 500	350	1 300	320	1 400	410	1 400	270	1 600	420
Cadmium (Cd) [4]	µg/L	0,2	2,44	1,2	1,7	0,017	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/L	0,5	--	--	--	8,9	0,87	1,1	0,88	0,97	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	4,1	1,4	1,2
Cobalt (Co)	µg/L	0,5	370	185	259	--	<0,50	<0,50	0,59	0,85	0,56	<0,50	0,58	<0,50	<0,50	2,8	0,54	0,70
Cuivre (Cu) [4]	µg/L	0,5	16	8,0	11,2	2 [13]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5,5	<0,50	<0,50
Fer (Fe)	µg/L	100	--	--	--	300	600	580	580	400	510	490	440	790	1 000	1 900	2 300	1 500
Manganèse (Mn) [4]	µg/L	0,4	4 677	2 339	3 274	--	94	170	140	330	70	140	120	160	74	600	150	350
Molybdène (Mo)	µg/L	0,5	29 000	14 500	20 300	73	2,1	0,89	4,2	12	4,9	4,0	6,9	1,4	8,7	6,0	5,8	2,7
Mercure (Hg)	µg/L	0,1	0,0013	0,0007	0,0009	0,026	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nickel (Ni) [4]	µg/L	1	525	263	368	65 [13]	<1,0	2,2	<1,0	1,6	<1,0	5,3	2,6	1,1	<1,0	8,8	1,3	1,7
Plomb (Pb) [4]	µg/L	0,1	97	49	68	2 [13]	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,3	<0,10	<0,10
Sélénium (Se)	µg/L	1	62	31	43	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sodium (Na)	µg/L	1 000	--	--	--	--	2 500 000	1 600 000	2 500 000	1 400 000	1 900 000	1 300 000	2 400 000	2 200 000	1 500 000	1 500 000	2 800 000	2 500 000
Titane (Ti) [4]	µg/L	10	--	--	--	100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	51	<10	<10
Zinc (Zn) [4]	µg/L	5	134	67	94	10	5,2	<5,0	<5,0	<5,0	9,1	<5,0	7,4	<5,0	<5,0	12	9,8	<5,0
INORGANIQUES																		
Azote ammoniacal	mg/L	0,02	2,0 [6]	1,0	1,4	--	7,1	3,4	6,3	4,9	7,5	3,2	10	4,6	5,1	1,2	5,5	3,1
Bromures	mg/L	1	--	--	--	--	14	10	12	10	13	9	15	15	10	7	14	13
Chlore résiduel libre	mg/L	10	--	--	--	--	<1	<0,1	<1	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<100	<5	<1
Chlore résiduel total	mg/L	10	--	--	--	--	<1	<0,1	<1	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<100	<5	<1
Chlorures	mg/L	5	860	430	602	120	3 800	2 900	3 300	3 200	3 100	2 500	3 700	3 900	2 800	2 200	3 800	3 700
Chrome hexavalent	mg/L	0,008	0,016	0,0032	0,0112	--	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Cyanures disponibles	mg/L	0,003	0,022	0,01	0,02	0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Cyanures totaux	mg/L	0,003	0,022	0,011	0,015	0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Fluorures totaux	mg/L	0,1	4,0	2,0	2,8	0,12	0,7	0,2	0,6	0,3	0,7	0,2	0,5	0,2	0,9	0,4	0,7	0,3
Nitrates	mg/L	0,2	290	145	203	13	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nitrites	mg/L	0,1	200 [10]	100	140	0,06	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nitrates + Nitrites	mg/L	2	--	--	--	--	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Phosphore total (P)	mg/L	0,01	[9]	--	--	--	0,0009	0,0004	0,95	1,0	0,06	1,1	0,09	0,40	0,14	0,20	0,07	0,47
Sulfates	mg/L	50	--	--	--	100	<5	<5	13	15	6	6	5	9	27	73	7	13
Sulfures [11]	mg/L	0,02	0,0032	0,0016	0,0022	0,002	0,0065	<0,0026	0,0039	0,0039	<0,0026	0,0091	<0,0026	0,0026	<0,0026	0,13	<0,0026	0,0039
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES																		
pH	pH	--	--	--	--	6,5-9,0	7,92	7,87	8,07	7,92	8,10	7,98	8,10	7,95	7,97	7,79	7,87	7,83
Température [14]	°C	--	--	--	--	--	10,32	11,60	14,51	18,40	9,70	9,50	7,36	6,40	11,29	13,50	8,89	9,20

Notes :

(1) : Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)

(2) : Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines sur les sites contaminés fédéraux (Novembre 2015)

(3) : Adapter en multipliant par 0,7 les normes les huiles et graisses minérales en raison du changement d'étalonnage (réf. : ancienne Politique du MDDELCC, page 114, article 15)

(4) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, le critère « Résurgence dans les eaux de surface » pour certains métaux augmente avec la dureté. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(5) : La sommation des métaux comprend l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc

(6) : Le critère de qualité pour l'azote ammoniacal varie avec la température et le pH de l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence.

(7) : HAP totaux inclus à la note 19 de l'annexe 7 du Guide d'intervention - PSRTC : benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène et indéno(1,2,3-c,d)pyrène

(8) : Limite de détection de la méthode analytique

(9) : Le critère de qualité du phosphore total vise à la base à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les cours d'eau. Le critère de phosphore total est appliqué au cas par cas afin de tenir compte des conditions spécifiques du plan d'eau dans lequel l'eau souterraine fait résurgence.

(10) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère varie selon les teneurs en chlorures dans l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence La valeur inscrite au tableau correspond aux chlorures moyens entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 23 mg/L. La valeur des chlorures du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(11) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère de qualité s'applique à la fraction non ionisée du sulfure d'hydrogène H2S . Toutefois, le laboratoire reporte le résultat en sulfures dissous (S 2-). La valeur en H2S s'obtient en tenant compte du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0 (soit 13 %). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(12) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère de qualité varie en fonction du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0. La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(13) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère varie en fonction de la dureté du milieu récepteur. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(14) : Température relevé dans le puits d'observation lors de l'échantillonnage.

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
n.d. : Non détecté
300 : Concentration supérieure à la LDM
2 800 : Concentration supérieure au seuil d'alerte du critère de qualité applicable
2 800 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans l'eau de surface » du Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC
2 800 : Concentration supérieure aux critères du RFI

Tableau 4 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Unités	LDM [8]	Guide d'intervention - PSRTC [1]			RFIQES [2]	Résultats analytiques											
			Critère de qualité	Seuil d'alerte														
			Résurgence dans l'eau de surface	50 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	70 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	Niveau 1												
Échantillon							F-07A-16	F-07B-16	F-10A-16	F-10B-16	DUP-54 (duplicata de F-10B-16)	F-11A-16	F-11B-16	F-12A-16	F-12B-16	F-13A-16	F-13B-16	F-14A-16
ID Maxxam							DC9603	DC9604	DC9605	DC9606	DC9611	DC0839	DC0840	DC0841	DC0842	DC0843	DC0844	DB6596
Date d'échantillonnage							2016-10-13	2016-10-13	2016-10-13	2016-10-13	2016-10-13	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-03
HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX																		
F2 (C_{10}-C_{16})	µg/L	100	--	--	--	3 100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HP C_{10}-C_{50}	µg/L	100	2 800	1 400	1 960	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F3 (C16-C34)	µg/L	200	--	--	--	--	240	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	3 600	<200
F4 (C34-C50)	µg/L	200	--	--	--	--	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	920	<200
Ligne de base atteinte à C50	µg/L	--	--	--	--	--	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
VOLATILS																		
Benzène	µg/L	0,4	950	475	665	19 000	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Toluène	µg/L	0,4	200	100	140	240 000	1,8	3,3	<0,4	0,9	<0,4	<0,4	2,6	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,8
Ethylbenzène	µg/L	0,4	160	80	112	150 000	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
p+m-Xylènes	µg/L	0,8	--	--	--	--	<0,8	0,9	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	1,5	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
o-Xylènes	µg/L	0,4	--	--	--	--	0,8	0,6	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	1,1	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Xylènes Totaux	µg/L	0,8	370	185	259	--	0,8	1,5	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	2,5	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Chlorobenzène	µg/L	0,2	130	65	91	1,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	70	35	49	0,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	0,1	100	50	70	42	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	100	50	70	26	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Styrène	µg/L	0,1	800	400	560	72	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
F1 (C6-C10)	µg/L	100	--	--	--	9 900	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10) - BTEX	µg/L	100	--	--	--	9 900	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP																		
Acénaphtène	µg/L	0,03	100	50	70	5,8	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Anthracène	µg/L	0,012	--	--	--	0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Benzo(a)anthracène[7]	µg/L	0,018	--	--	--	0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
Benzo(b)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(j)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(k)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(a)pyrène[7]	µg/L	0,008	--	--	--	0,017	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Chrysène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	1,4	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Dibenzo(a,h)anthracène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,28	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluoranthène	µg/L	0,03	14	7	10	0,04	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluorène	µg/L	0,03	110	55	77	3	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Indéno(1,2,3-cd)pyrène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,23	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Naphtalène	µg/L	0,03	100	50	70	1,1	0,16	0,26	0,05	0,17	0,15	0,045	0,25	<0,030	0,035	<0,030	0,035	0,06
Phénanthrène	µg/L	0,03	4,7	2	3	0,4	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Pyrène	µg/L	0,02	--	--	--	0,025	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acénaphtylène	µg/L	0,03				46	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Benzo(g,h,i))pérylène	µg/L	0,1	--	--	--	0,21	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	<0,10	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sommation des HAP cancérigènes[7]	µg/L	--	1,8	0,9	1,26	--	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																		
Aluminium (Al)	µg/L	10	--	--	--	100 [12]	<10	13	<10	<10	<10	<10	21	<10	<10	<10	13	530
Antimoine (Sb)	µg/L	1	1 100	550	770	2 000	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Argent (Ag)[4]	µg/L	0,1	2,55	1,28	1,79	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Arsenic (As)	µg/L	0,3	340	170	238	5	1,5	2,9	2,6	1,5	1,8	2,5	1,7	3,7	2,5	1,0	1,4	1,9
Baryum (Ba)[4]	µg/L	2	1 438	719	1 007	500	4 300	250	3 200	54	55	9 900	200	2 200	77	9 600	28	4 500
Béryllium (Be)	µg/L	0,4	--	--	--	5,3	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Bore (Bo)	µg/L	20	28 000	14 000	19 600	5 000	1 400	440	1 400	160	170	2 000	230	1 400	210	1 900	110	1 300
Cadmium (Cd)[4]	µg/L	0,2	2,44	1,2	1,7	0,017	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/L	0,5	--	--	--	8,9	0,75	0,72	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,4
Cobalt (Co)	µg/L	0,5	370	185	259	--	<0,50	0,52	<0,50	0,70	0,75	<0,50	<0,50	<0,50	0,72	<0,50	<0,50	0,62
Cuivre (Cu)[4]	µg/L	0,5	16	8,0	11,2	2 [13]	<0,50	<0,50	<0,50	0,73	<0,50	1,9	0,55	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fer (Fe)	µg/L	100	--	--	--	300	1 100	1 200	2 500	570	570	1 800	100	2 800	<100	4 300	<100	580
Manganèse (Mn)[4]	µg/L	0,4	4 677	2 339	3 274	--	92	170	140	320	320	64	88	260	380	75	96	100
Molybdène (Mo)	µg/L	0,5	29 000	14 500	20 300	73	6,7	<0,50	5,9	5,4	5,4	2,5	1,3	6,4	1,6	2,6	1,8	7,1
Mercure (Hg)	µg/L	0,1	0,0013	0,0007	0,0009	0,026	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	0,28	0,13	<0,10	<0,10	<0,10
Nickel (Ni)[4]	µg/L	1	525	263	368	65 [13]	<1,0	1,7	<1,0	2,6	2,8	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	<1,0	<1,0
Plomb (Pb)[4]	µg/L	0,1	97	49	68	2 [13]	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,32
Sélénium (Se)	µg/L	1	62	31	43	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sodium (Na)	µg/L	1 000	--	--	--	--	1 900 000	1 900 000	2 800 000	390 000	410 000	3 200 000	340 000	1 900 000	260 000	2 900 000	210 000	2 000 000
Titane (Ti)[4]	µg/L	10	--	--	--	100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19
Zinc (Zn)[4]	µg/L	5	134	67	94	10	<5,0	11	5,8	<5,0	<5,0	6,3	<5,0	<5,0	<5,0	14	<5,0	<5,0
INORGANIQUES																		
Azote ammoniacal	mg/L	0,02	2,0 [6]	1,0	1,4	--	5,8	4,6	7,4	0,91	0,99	9,6	1,2	5,2	0,73	7,5	0,45	5,2
Bromures	mg/L	1	--	--	--	--	10	12	11	1	1	24	1,2	12	0,6	19	0,7	<10
Chlore résiduel libre	mg/L	10	--	--	--	--	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<2	<2	<0,5	<2	<2	<10
Chlore résiduel total	mg/L	10	--	--	--	--	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<2	<2	<0,5	<2	<2	<10
Chlorures	mg/L	5	860	430	602	120	2 900	3 600	3 300	470	450	5 400	260	3 000	190	4 400	180	3 000
Chrome hexavalent	mg/L	0,008	0,016	0,0032	0,0112	--	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Cyanures disponibles	mg/L	0,003	0,022	0,01	0,02	0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Cyanures totaux	mg/L	0,003	0,022	0,011	0,015	0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Fluorures totaux	mg/L	0,1	4,0	2,0	2,8	0,12	0,6	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2	0,6	0,2	0,4	0,3	0,7
Nitrates	mg/L	0,2	290	145	203	13	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,02	<0,2	<0,02	<0,2	<0,02	<2
Nitrites	mg/L	0,1	200 [10]	100	140	0,06	<2	<2	<2	<0,2	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,1	<2	<0,1	<2
Nitrates + Nitrites	mg/L	2	--	--	--	--	<2	<2	<2	<0,2	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,1	<2	<0,1	<2
Phosphore total (P)	mg/L	0,01	[9]	--	--	--	0,0004	0,0006	0,0018	0,0003	0,0003	0,30	0,28	0,67	0,13	0,17	0,21	0,09
Sulfates	mg/L	50	--	--	--	100	9	<5	48	36	36	<5	58	21	44	<5	15	<50
Sulfures [11]	mg/L	0,02	0,0032	0,0016	0,0022	0,002	<0,0026	0,04	0,08	0,05	0,05	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	0,0182
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES																		
pH	pH	--	--	--	--	6,5-9,0	8,03	7,85	7,93	7,83	7,87	7,63	7,86	7,80	7,79	7,79	7,96	8,11
Température[14]	°C	--	--	--	--	--	13,80	11,70	11,10	12,10	11,09	9,68	13,50	11,90	19,10	11,17	14,90	6,37

Notes :

(1) : Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)

(2) : Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines sur les sites contaminés fédéraux (Novembre 2015)

(3) : Adapter en multipliant par 0,7 les normes les huiles et graisses minérales en raison du changement d'étalonnage (réf. : ancienne Politique du MDDELCC, page 114, article 15)

(4) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, le critère « Résurgence dans les eaux de surface » pour certains métaux augmente avec la dureté. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(5) : La sommation des métaux comprend l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc

(6) : Le critère de qualité pour l'azote ammoniacal varie avec la température et le pH de l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence.

(7) : HAP totaux inclus à la note 19 de l'annexe 7 du Guide d'intervention - PSRTC : benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène et indéno(1,2,3-c,d)pyrène

(8) : Limite de détection de la méthode analytique

(9) : Le critère de qualité du phosphore total vise à la base à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les cours d'eau. Le critère de phosphore total est appliqué au cas par cas afin de tenir compte des conditions spécifiques du plan d'eau dans lequel l'eau souterraine fait résurgence.

(10) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère varie selon les teneurs en chlorures dans l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence La valeur inscrite au tableau correspond aux chlorures moyens entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 23 mg/L. La valeur des chlorures du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(12) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère de qualité s'applique à la fraction non ionisée du sulfure d'hydrogène H2S . Toutefois, le laboratoire reporte le résultat en sulfures dissous (S 2-). La valeur en H2S s'obtient en tenant compte du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0 (soit 13 %). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(13) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère de qualité varie en fonction du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0. La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(14) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère varie en fonction de la dureté du milieu récepteur. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(15) : Température relevé dans le puits d'observation lors de l'échantillonnage.

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
n.d. : Non détecté
300 : Concentration supérieure à la LDM
2 800 : Concentration supérieure au seuil d'alerte du critère de qualité applicable
2 800 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans l'eau de surface » du Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC
2 800 : Concentration supérieure aux critères du RFI

Tableau 4 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Unités	LDM [8]	Guide d'intervention - PSRTC [1]			RFIQES [2]	Résultats analytiques											
			Critère de qualité	Seuil d'alerte														
			Résurgence dans l'eau de surface	50 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	70 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	Niveau 1												
Échantillon							F-14B-16	DUP-51 (duplicata de F-14B-16)	F-15A-16	F-15B-16	F-16A-16	F-16B-16	DUP-50 (duplicata de F-16B-16)	F-18A-16	F-18B-16	F-19A-16	F-19B-16	F-20A-16
ID Maxxam							DB6597	DB6603	DB6598	DB6599	DB6600	DB6601	DB6602	DB8582	DB8583	DB8584	DB8585	DB8586
Date d'échantillonnage							2016-10-03	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-04	2016-10-04	2016-10-04	2016-10-04	2016-10-04
HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX																		
F2 (C_{10}-C_{16})	µg/L	100	--	--	--	3 100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HP C_{10}-C_{50}	µg/L	100	2 800	1 400	1 960	--	<100	<100	210	<100	140	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F3 (C16-C34)	µg/L	200	--	--	--	--	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	720	<200	<200
F4 (C34-C50)	µg/L	200	--	--	--	--	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	250	<200	<200
Ligne de base atteinte à C50	µg/L	--	--	--	--	--	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
VOLATILS																		
Benzène	µg/L	0,4	950	475	665	19 000	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Toluène	µg/L	0,4	200	100	140	240 000	<0,4	<0,4	0,8	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	1,1	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Ethylbenzène	µg/L	0,4	160	80	112	150 000	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
p+m-Xylènes	µg/L	0,8	--	--	--	--	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
o-Xylènes	µg/L	0,4	--	--	--	--	<0,4	<0,4	<0,4	0,5	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Xylènes Totaux	µg/L	0,8	370	185	259	--	<0,8	<0,8	<0,8	1,0	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Chlorobenzène	µg/L	0,2	130	65	91	1,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	70	35	49	0,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	0,1	100	50	70	42	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	100	50	70	26	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Styrène	µg/L	0,1	800	400	560	72	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
F1 (C6-C10)	µg/L	100	--	--	--	9 900	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10) - BTEX	µg/L	100	--	--	--	9 900	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP																		
Acénaphtène	µg/L	0,03	100	50	70	5,8	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Anthracène	µg/L	0,012	--	--	--	0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Benzo(a)anthracène[7]	µg/L	0,018	--	--	--	0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
Benzo(b)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(j)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(k)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(a)pyrène[7]	µg/L	0,008	--	--	--	0,017	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Chrysène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	1,4	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Dibenzo(a,h)anthracène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,28	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluoranthène	µg/L	0,03	14	7	10	0,04	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluorène	µg/L	0,03	110	55	77	3	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Indéno(1,2,3-cd)pyrène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,23	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Naphtalène	µg/L	0,03	100	50	70	1,1	<0,030	<0,030	0,23	0,55	<0,030	<0,030	<0,030	0,17	0,05	<0,030	0,05	<0,030
Phénanthrène	µg/L	0,03	4,7	2	3	0,4	<0,030	<0,030	0,03	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Pyrène	µg/L	0,02	--	--	--	0,025	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acénaphtylène	µg/L	0,03				46	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Benzo(g,h,i))pérylène	µg/L	0,1	--	--	--	0,21	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	<0,10	<0,10	0,19	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sommation des HAP cancérigènes[7]	µg/L	--	1,8	0,9	1,26	--	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																		
Aluminium (Al)	µg/L	10	--	--	--	100 [12]	250	12	3 700	1 100	<10	17	56	<10	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/L	1	1 100	550	770	2 000	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Argent (Ag)[4]	µg/L	0,1	2,55	1,28	1,79	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,31	<0,10	<0,10	<0,10
Arsenic (As)	µg/L	0,3	340	170	238	5	1,1	1,0	2,4	1,5	0,95	0,67	0,61	2,2	1,3	2,2	1,0	2,0
Baryum (Ba)[4]	µg/L	2	1 438	719	1 007	500	150	150	2 900	60	9 400	150	160	540	330	7 700	310	10 000
Béryllium (Be)	µg/L	0,4	--	--	--	5,3	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Bore (Bo)	µg/L	20	28 000	14 000	19 600	5 000	82	78	1 200	210	1 300	290	260	840	530	1 400	300	1 800
Cadmium (Cd)[4]	µg/L	0,2	2,44	1,2	1,7	0,017	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/L	0,5	--	--	--	8,9	0,57	<0,50	6,1	2,7	0,76	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Cobalt (Co)	µg/L	0,5	370	185	259	--	0,80	0,89	2,8	0,66	0,56	2,1	2,1	1,4	0,66	1,0	<0,50	0,58
Cuivre (Cu)[4]	µg/L	0,5	16	8,0	11,2	2 [13]	<0,50	<0,50	6,6	<0,50	<0,50	3,2	3,4	<0,50	<0,50	<0,50	1,2	<0,50
Fer (Fe)	µg/L	100	--	--	--	300	2 900	2 600	5 000	1 000	3 400	<100	<100	1 300	100	2 500	<100	1 100
Manganèse (Mn)[4]	µg/L	0,4	4 677	2 339	3 274	--	3 000	2 900	480	63	110	2 500	2 500	910	240	190	110	98
Molybdène (Mo)	µg/L	0,5	29 000	14 500	20 300	73	2,3	2,6	9,0	3,4	5,2	8,5	8,3	8,9	1,5	7,3	22	0,99
Mercure (Hg)	µg/L	0,1	0,0013	0,0007	0,0009	0,026	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nickel (Ni)[4]	µg/L	1	525	263	368	65 [13]	<1,0	1,9	4,6	1,0	<1,0	3,7	4,0	<1,0	2,5	2,7	1,7	2,2
Plomb (Pb)[4]	µg/L	0,1	97	49	68	2 [13]	<0,10	<0,10	3,7	0,38	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sélénium (Se)	µg/L	1	62	31	43	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sodium (Na)	µg/L	1 000	--	--	--	--	600 000	670 000	1 700 000	360 000	3 000 000	510 000	520 000	3 800 000	2 200 000	2 900 000	1 400 000	3 300 000
Titane (Ti)[4]	µg/L	10	--	--	--	100	<10	<10	100	63	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)[4]	µg/L	5	134	67	94	10	<5,0	<5,0	18	<5,0	36	<5,0	<5,0	6,1	<5,0	11	<5,0	15
INORGANIQUES																		
Azote ammoniacal	mg/L	0,02	2,0 [6]	1,0	1,4	--	1,1	1,0	4,0	0,54	6,1	0,29	0,40	5,5	3,8	6,4	2,5	7,4
Bromures	mg/L	1	--	--	--	--	<1	<1	<10	<1	17	1	<1	32	19	21	9	21
Chlore résiduel libre	mg/L	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<50	<10	<10	0,2	<0,1	<1	<0,5	<2	<1	<2
Chlore résiduel total	mg/L	10	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<50	<10	<10	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<2	<1	<2
Chlorures	mg/L	5	860	430	602	120	1 300	1 300	2 300	280	5 300	970	950	7 000	3 800	4 600	2 300	4 700
Chrome hexavalent	mg/L	0,008	0,016	0,0032	0,0112	--	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Cyanures disponibles	mg/L	0,003	0,022	0,01	0,02	0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Cyanures totaux	mg/L	0,003	0,022	0,011	0,015	0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Fluorures totaux	mg/L	0,1	4,0	2,0	2,8	0,12	0,9	0,9	0,6	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,5	0,3	0,6
Nitrates	mg/L	0,2	290	145	203	13	<0,2	<0,2	<2	<0,2	<2	1,2	1,1	<0,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nitrites	mg/L	0,1	200 [10]	100	140	0,06	<1	<1	<2	<0,2	<2	<1	<1	<2	<2	<2	<2	<2
Nitrates + Nitrites	mg/L	2	--	--	--	--	<1	<1	<2	<0,2	<2	1	1	<2	<2	<2	<2	<2
Phosphore total (P)	mg/L	0,01	[9]	--	--	--	0,15	0,15	0,54	0,24	0,28	0,07	0,07	0,10	0,11	0,14	0,08	0,11
Sulfates	mg/L	50	--	--	--	100	13	12	<50	14	<50	270	270	75	11	11	24	<5
Sulfures [11]	mg/L	0,02	0,0032	0,0016	0,0022	0,002	<0,0026	<0,0026	0,0221	0,0208	<0,0026	<0,0026	<0,0026	0,0026	<0,0026	0,0039	<0,0026	<0,0026
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES																		
pH	pH	--	--	--	--	6,5-9,0	7,36	7,38	8,13	8,27	7,94	7,75	7,71	7,44	7,63	7,70	7,87	7,82
Température[14]	°C	--	--	--	--	--	15,60	15,60	11,68	13,70	11,43	14,50	14,50	9,16	10,20	14,09	17,10	12,03

Notes :

(1) : Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)

(2) : Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines sur les sites contaminés fédéraux (Novembre 2015)

(3) : Adapter en multipliant par 0,7 les normes les huiles et graisses minérales en raison du changement d'étalonnage (réf. : ancienne Politique du MDDELCC, page 114, article 15)

(4) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, le critère « Résurgence dans les eaux de surface » pour certains métaux augmente avec la dureté. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(5) : La sommation des métaux comprend l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc

(6) : Le critère de qualité pour l'azote ammoniacal varie avec la température et le pH de l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence.

(7) : HAP totaux inclus à la note 19 de l'annexe 7 du Guide d'intervention - PSRTC : benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène et indéno(1,2,3-c,d)pyrène

(8) : Limite de détection de la méthode analytique

(9) : Le critère de qualité du phosphore total vise à la base à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les cours d'eau. Le critère de phosphore total est appliqué au cas par cas afin de tenir compte des conditions spécifiques du plan d'eau dans lequel l'eau souterraine fait résurgence.

(10) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère varie selon les teneurs en chlorures dans l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence La valeur inscrite au tableau correspond aux chlorures moyens entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 23 mg/L. La valeur des chlorures du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(12) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère de qualité s'applique à la fraction non ionisée du sulfure d'hydrogène H2S . Toutefois, le laboratoire reporte le résultat en sulfures dissous (S 2-). La valeur en H2S s'obtient en tenant compte du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0 (soit 13 %). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(13) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère de qualité varie en fonction du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0. La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(14) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère varie en fonction de la dureté du milieu récepteur. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(15) : Température relevé dans le puits d'observation lors de l'échantillonnage.

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
n.d. : Non détecté
300 : Concentration supérieure à la LDM
2 800 : Concentration supérieure au seuil d'alerte du critère de qualité applicable
2 800 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans l'eau de surface » du Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC
2 800 : Concentration supérieure aux critères du RFI

Tableau 4 (suite) : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Unités	LDM [8]	Guide d'intervention - PSRTC [1]			RFIQES [2]	Résultats analytiques												
			Critère de qualité	Seuil d'alerte															
			Résurgence dans l'eau de surface	50 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	70 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	Niveau 1													
Échantillon							DUP-52 (duplicata de F-20A-16)	F-20B-16	F-22A-16	F-22B-16	F-23A-16	F-23B-16	F-24A-16	F-24B-16	F-25A-16	F-25B-16	F-26A-16	DUP-53 (duplicata de F-26B-16)	F-26B-16
ID Maxxam							DB8588	DB8587	DC9609	DC9610	DC5825	DC5826	DC5827	DC5828	DC4421	DC4422	DC2818	DC2820	DC2819
Date d'échantillonnage							2016-10-04	2016-10-04	2016-10-13	2016-10-13	2016-10-11	2016-10-11	2016-10-11	2016-10-11	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-06	2016-10-06	2016-10-06
HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX																			
F2 (C_{10}-C_{16})	µg/L	100	--	--	--	3 100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	110	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HP C_{10}-C_{50}	µg/L	100	2 800	1 400	1 960	--	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	560	980	<100
F3 (C16-C34)	µg/L	200	--	--	--	--	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	2 200	860	<200
F4 (C34-C50)	µg/L	200	--	--	--	--	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	590	240	<200
Ligne de base atteinte à C50	µg/L	--	--	--	--	--	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
VOLATILS																			
Benzène	µg/L	0,4	950	475	665	19 000	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,6	<0,4	<0,4	<0,4
Toluène	µg/L	0,4	200	100	140	240 000	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,8	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	5,3	0,7	<0,4	4,1
Ethylbenzène	µg/L	0,4	160	80	112	150 000	<0,4	<0,4	<0,4	0,6	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	1,1	<0,4	<0,4	1,7
p+m-Xylènes	µg/L	0,8	--	--	--	--	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	0,9	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	1,3
o-Xylènes	µg/L	0,4	--	--	--	--	<0,4	<0,4	<0,4	1,2	0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	2,0	0,7	0,4	3,4
Xylènes Totaux	µg/L	0,8	370	185	259	--	<0,8	<0,8	<0,8	1,2	1,3	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	2,0	<0,8	<0,8	4,7
Chlorobenzène	µg/L	0,2	130	65	91	1,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	70	35	49	0,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	0,1	100	50	70	42	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	100	50	70	26	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Styrène	µg/L	0,1	800	400	560	72	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
F1 (C6-C10)	µg/L	100	--	--	--	9 900	<100	<100	<100	<100	<100	<100	110	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10) - BTEX	µg/L	100	--	--	--	9 900	<100	<100	<100	<100	<100	<100	110	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP																			
Acénaphtène	µg/L	0,03	100	50	70	5,8	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Anthracène	µg/L	0,012	--	--	--	0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Benzo(a)anthracène[7]	µg/L	0,018	--	--	--	0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
Benzo(b)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(j)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(k)fluoranthène[7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Benzo(a)pyrène[7]	µg/L	0,008	--	--	--	0,017	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Chrysène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	1,4	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Dibenzo(a,h)anthracène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,28	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluoranthène	µg/L	0,03	14	7	10	0,04	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluorène	µg/L	0,03	110	55	77	3	<0,030	<0,030	0,045	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Indéno(1,2,3-cd)pyrène[7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,23	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Naphtalène	µg/L	0,03	100	50	70	1,1	<0,030	<0,030	0,48	0,05	0,08	0,03	<0,030	0,035	<0,030	0,42	0,12	0,09	0,30
Phénanthrène	µg/L	0,03	4,7	2	3	0,4	<0,030	<0,030	0,045	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Pyrène	µg/L	0,02	--	--	--	0,025	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Acénaphtylène	µg/L	0,03				46	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/L	0,1	--	--	--	0,21	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	<0,10	<0,10	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	<0,10	<0,10	0,44	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	<0,10
Sommation des HAP cancérigènes[7]	µg/L	--	1,8	0,9	1,26	--	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																			
Aluminium (Al)	µg/L	10	--	--	--	100[12]	<10	<10	<10	28	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/L	1	1 100	550	770	2 000	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Argent (Ag)[4]	µg/L	0,1	2,55	1,28	1,79	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Arsenic (As)	µg/L	0,3	340	170	238	5	2,1	0,86	1,7	1,9	3,1	1,4	1,5	2,7	2,1	5,1	1,4	1,3	2,9
Baryum (Ba)[4]	µg/L	2	1 438	719	1 007	500	10 000	230	2 500	390	9 700	150	4 800	330	10 000	280	8 400	8 500	250
Béryllium (Be)	µg/L	0,4	--	--	--	5,3	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Bore (Bo)	µg/L	20	28 000	14 000	19 600	5 000	1 700	71	1 800	280	1 900	200	1 600	260	2 100	340	2 000	1 700	670
Cadmium (Cd)[4]	µg/L	0,2	2,44	1,2	1,7	0,017	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/L	0,5	--	--	--	8,9	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,6	1,1	1,5	1,3	2,0	1,5	0,50	<0,50	<0,50
Cobalt (Co)	µg/L	0,5	370	185	259	--	0,65	4,4	<0,50	<0,50	0,71	<0,50	<0,50	1,6	0,63	0,74	<0,50	<0,50	0,63
Cuivre (Cu)[4]	µg/L	0,5	16	8,0	11,2	2[13]	<0,50	3,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fer (Fe)	µg/L	100	--	--	--	300	1 200	330	2 400	140	2 200	<100	2 200	1 200	2 300	350	1 500	1 400	150
Manganèse (Mn)[4]	µg/L	0,4	4 677	2 339	3 274	--	100	3 500	110	150	110	98	180	610	83	250	130	140	220
Molybdène (Mo)	µg/L	0,5	29 000	14 500	20 300	73	1,0	1,2	2,5	0,84	3,9	1,9	3,2	8,6	1,8	4,1	1,9	2,0	3,2
Mercure (Hg)	µg/L	0,1	0,0013	0,0007	0,0009	0,026	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,22	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nickel (Ni)[4]	µg/L	1	525	263	368	65[13]	2,5	10	1,3	2,5	<1,0	1,5	<1,0	4,0	1,9	3,6	<1,0	<1,0	1,3
Plomb (Pb)[4]	µg/L	0,1	97	49	68	2[13]	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sélénium (Se)	µg/L	1	62	31	43	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	<1,0	1,2	<1,0	<1,0	<1,0
Sodium (Na)	µg/L	1 000	--	--	--	--	3 300 000	320 000	2 800 000	1 500 000	3 500 000	700 000	3 900 000	1 400 000	2 500 000	1 500 000	2 600 000	2 300 000	1 500 000
Titane (Ti)[4]	µg/L	10	--	--	--	100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)[4]	µg/L	5	134	67	94	10	16	6	<5,0	<5,0	6,2	<5,0	<5,0	7,0	7,2	<5,0	6,1	17	<5,0
INORGANIQUES																			
Azote ammoniacal	mg/L	0,02	2,0[6]	1,0	1,4	--	7,4	0,21	7,5	4,0	7,4	2,2	8,5	2,5	7,3	3,4	6,8	6,9	3,3
Bromures	mg/L	1	-	--	--	--	20	2,5	17	10	19	5	24	8	16	11	13	13	8
Chlore résiduel libre	mg/L	10	-	--	--	--	<1	<0,1	<10	<10	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<1	<0,1	<0,1	<5
Chlore résiduel total	mg/L	10	-	--	--	--	<1	<0,1	<10	<10	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<1	<0,1	<0,1	<5
Chlorures	mg/L	5	860	430	602	120	4 800	630	4 500	3 000	4 600	1 600	6 100	2 300	3 900	2 800	3 600	3 600	2 600
Chrome hexavalent	mg/L	0,008	0,016	0,0032	0,0112	--	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Cyanures disponibles	mg/L	0,003	0,022	0,01	0,02	0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Cyanures totaux	mg/L	0,003	0,022	0,011	0,015	0,001	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Fluorures totaux	mg/L	0,1	4,0	2,0	2,8	0,12	0,6	0,2	0,6	0,2	0,5	0,2	0,4	0,2	0,5	0,3	0,7	0,7	0,3
Nitrates	mg/L	0,2	290	145	203	13	<0,2	<0,04	<0,2	<0,2	<0,2	1,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nitrites	mg/L	0,1	200[10]	100	140	0,06	<2	<0,2	<2	<2	<2	<1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nitrates + Nitrites	mg/L	2	--	--	--	--	<2	<0,2	<2	<2	<2	1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Phosphore total (P)	mg/L	0,01	[9]	--	--	--	0,10	0,04	0,0017	0,0012	0,18	0,18	0,41	0,17	0,13	0,26	0,26	0,26	0,37
Sulfates	mg/L	50	-	--	--	100	<5	17	46	8	27	10	6	10	<5	20	<5	<5	12
Sulfures[11]	mg/L	0,02	0,0032	0,0016	0,0022	0,002	<0,0026	<0,0026	<0,0026	0,68	0,0052	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	0,0039	<0,0026	<0,0026	0,0052
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES																			
pH	pH	--	--	--	--	6,5-9,0	7,82	6,86	7,82	7,88	7,78	7,85	7,83	7,78	7,92	7,84	8,03	8,06	7,95
Température[14]	°C	--	--	--	--	--	12,03	12,60	11,09	13,40	15,30	16,20	13,32	16,90	11,17	12,70	17,31	17,31	18,10

Notes :

(1) : Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)

(2) : Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines sur les sites contaminés fédéraux (Novembre 2015)

(3) : Adapter en multipliant par 0,7 les normes les huiles et graisses minérales en raison du changement d'étalonnage (réf. : ancienne Politique du MDDELCC, page 114, article 15)

(4) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, le critère « Résurgence dans les eaux de surface » pour certains métaux augmente avec la dureté. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(5) : La sommation des métaux comprend l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc

(6) : Le critère de qualité pour l'azote ammoniacal varie avec la température et le pH de l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence.

(7) : HAP totaux inclus à la note 19 de l'annexe 7 du Guide d'intervention - PSRTC : benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène et indéno(1,2,3-c,d)pyrène

(8) : Limite de détection de la méthode analytique

(9) : Le critère de qualité du phosphore total vise à la base à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les cours d'eau. Le critère de phosphore total est appliqué au cas par cas afin de tenir compte des conditions spécifiques du plan d'eau dans lequel l'eau souterraine fait résurgence.

(10) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère varie selon les teneurs en chlorures dans l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence La valeur inscrite au tableau correspond aux chlorures moyens entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 23 mg/L. La valeur des chlorures du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(12) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère de qualité s'applique à la fraction non ionisée du sulfure d'hydrogène H2S . Toutefois, le laboratoire reporte le résultat en sulfures dissous (S 2-). La valeur en H2S s'obtient en tenant compte du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0 (soit 13 %). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(13) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère de qualité varie en fonction du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0. La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(14) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère varie en fonction de la dureté du milieu récepteur. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(15) : Température relevé dans le puits d'observation lors de l'échantillonnage.

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
n.d. : Non détecté
300 : Concentration supérieure à la LDM
2 800 : Concentration supérieure au seuil d'alerte du critère de qualité applicable
2 800 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans l'eau de surface » du Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC
2 800 : Concentration supérieure aux critères du RFI

Tableau 5 : Sommaire des caractéristiques de l'eau souterraine purgée et échantillonnée

Puits d'observation	Firme et année d'aménagement	Date de la purge	Débit de purge / Débit d'échantillonnage (ml/min)	Paramètres physicochimiques					Caractéristiques physiques
				pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Oxygène dissous (mg/L)	Potentiel Oxydo-réduction (mV)	
F-01A-16	Englobe, 2016	2016-10-13	135	7,92	10,32	5 495	32,39	193,8	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-01B-16	Englobe, 2016	2016-10-13	50	7,87	11,60	9 144	1,92	12,5	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-02A-16	Englobe, 2016	2016-10-12	130	8,07	14,51	5 915	1,37	-190,2	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-02B-16	Englobe, 2016	2016-10-12	55	7,92	18,40	9 955	0,25	-174,7	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-03A-16	Englobe, 2016	2016-10-14	140	8,1	9,70	9 580	0,00	-189,3	eau claire, sans odeur
F-03B-16	Englobe, 2016	2016-10-14	20	7,98	9,50	8 089	0,00	-193,8	eau grise, turbide, sans odeur
F-04A-16	Englobe, 2016	2016-10-14	140	8,1	7,36	6 167	11,73	-232,3	eau légèrement gris-jaune, turbide, sans odeur
F-04B-16	Englobe, 2016	2016-10-14	50	7,95	6,40	11 791	0,39	73,7	eau légèrement gris-jaune, turbide, sans odeur
FO5A-16	Englobe, 2016	2016-10-06	170	7,97	11,29	8 823	7,06	-212,8	eau brun-gris, turbide, sans odeur
FO5B-16	Englobe, 2016	2016-10-06	50	7,79	13,50	5 476	1,73	145,4	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-06A-16	Englobe, 2016	2016-10-11	120	7,87	8,89	6 624	0,52	-205,7	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-06B-16	Englobe, 2016	2016-10-11	50	7,83	9,20	10 609	0,55	-22,9	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-07A-16	Englobe, 2016	2016-10-13	80	8,03	13,80	9 580	0,00	-206,9	eau grise, sans odeur
F-07B-16	Englobe, 2016	2016-10-13	20	7,85	11,70	11 000	0,00	-230,6	eau grise, sans odeur
F-10A-16	Englobe, 2016	2016-10-13	280	7,93	11,10	8 800	0,00	-167,4	eau grise, sans odeur
F-10B-16	Englobe, 2016	2016-10-13	60	7,83	12,10	2 190	0,00	-128,2	eau légèrement gris-jaune, turbide, sans odeur
F-11A-16	Englobe, 2016	2016-10-05	500	7,63	9,68	16 220	0,00	-131,0	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-11B-16	Englobe, 2016	2016-10-05	55	7,86	13,50	1 943	0,32	-92,1	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-12A-16	Englobe, 2016	2016-10-05	500	7,80	11,90	9 268	0,00	-157,4	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-12B-16	Englobe, 2016	2016-10-05	60	7,79	19,10	1 752	0,68	-8,9	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-13A-16	Englobe, 2016	2016-10-05	440	7,79	11,17	12 980	11,16	-111,0	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-13B-16	Englobe, 2016	2016-10-05	70	7,96	14,90	1 109	0,49	34,7	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-14A-16	Englobe, 2016	2016-10-03	140	8,11	6,37	9 161	9,60	6,3	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-14B-16	Englobe, 2016	2016-10-03	95	7,36	15,60	4 556	0,25	-51,1	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-15A-16	Englobe, 2016	2016-10-03	500	8,13	11,68	7 418	0,00	-93,6	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-15B-16	Englobe, 2016	2016-10-03	50	8,27	13,70	1 598	0,36	75,8	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-16A-16	Englobe, 2016	2016-10-03	170	7,94	11,43	14 570	0,00	-228,1	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-16B-16	Englobe, 2016	2016-10-03	50	7,75	14,50	3 899	3,22	139,8	eau brun-gris, légèrement turbide, sans odeur
F-18A-16	Englobe, 2016	2016-10-04	70	7,44	9,16	17 520	0,00	-183,6	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-18B-16	Englobe, 2016	2016-10-04	50	7,63	10,20	1 170	0,39	-8,6	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-19A-16	Englobe, 2016	2016-10-04	170	7,70	14,09	12 550	0,00	-199,5	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-19B-16	Englobe, 2016	2016-10-04	55	7,87	17,10	7 497	0,37	35,6	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-20A-16	Englobe, 2016	2016-10-04	500	7,82	12,03	12 940	0,00	-114,0	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-20B-16	Englobe, 2016	2016-10-04	105	6,86	12,60	3 851	2,46	65,7	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-22A-16	Englobe, 2016	2016-10-13	115	7,82	11,09	4 438	0,21	-201,2	eau brun foncé, turbide, sans odeur
F-22B-16	Englobe, 2016	2016-10-13	55	7,88	13,40	7 886	0,25	-169,1	eau brun-gris, très turbide, sans odeur
F-23A-16	Englobe, 2016	2016-10-11	105	7,78	15,30	9 968	0,66	-199,5	eau brun-gris, très turbide, sans odeur
F-23B-16	Englobe, 2016	2016-10-11	55	7,85	16,20	5 380	0,32	110,4	eau brun-gris, très turbide, sans odeur
F-24A-16	Englobe, 2016	2016-10-11	120	7,83	13,32	14 500	0,82	-187,5	eau brun-gris, très turbide, sans odeur
F-24B-16	Englobe, 2016	2016-10-11	55	7,78	16,90	7 768	0,23	-92,9	eau brun-gris, très turbide, sans odeur
F-25A-16	Englobe, 2016	2016-10-07	125	7,92	11,17	7 159	1,71	-208,9	eau brun-gris, très turbide, sans odeur
F-25B-16	Englobe, 2016	2016-10-07	55	7,84	12,70	8 920	1,07	-24,7	eau brun-gris, très turbide, sans odeur
F-26A-16	Englobe, 2016	2016-10-06	75	8,03	17,31	4 306	19,38	-205,2	eau brun-gris, très turbide, sans odeur
F-26B-16	Englobe, 2016	2016-10-06	45	7,95	18,10	8 678	0,37	-121,9	eau brun-gris, très turbide, sans odeur

Tableau 3 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Unités	LDM [8]	Guide d'intervention - PSRTC [1]			RFIQES [2]		Résultats analytiques			
			Critère de qualité	Seuil d'alerte		Niveau 1	Niveau 2 (vie dulcicole)				
			Résurgence dans l'eau de surface	50 % du critère de résurgence dans les eaux de surface	70 % du critère de résurgence dans les eaux de surface						
Échantillon								F-17A-16	F-17B-16	F-21A-16	F-21B-16
ID Maxxam								DK8049	DK8050	DC9607	DC9608
Date d'échantillonnage								2016-12-08	2016-12-09	2016-10-13	2016-10-13
HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX											
HP C_{10}-C_{50}	µg/L	100	2 800	1 400	1 960	--	--	150	130	160	<100
F2 (C_{10}-C_{16})	µg/L	100	--	--	--	3 100	--	120	<100	<100	<100
F3 (C_{16}-C_{34})	µg/L	200	--	--	--	--	--	300	<200	<200	<200
F4 (C_{34}-C_{50})	µg/L	200	--	--	--	--	--	<200	<200	<200	<200
Ligne de base atteinte à C_{50}	µg/L	--	--	--	--	--	--	OUI	OUI	OUI	OUI
VOLATILS											
Benzène	µg/L	0,4	950	475	665	19 000	33 000	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Toluène	µg/L	0,4	200	100	140	240 000	--	0,4	<0,4	7,7	0,6
Ethylbenzène	µg/L	0,4	160	80	112	150 000	--	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
p+m-Xylènes	µg/L	0,8	--	--	--	--	--	<0,8	1,1	<0,8	<0,8
o-Xylènes	µg/L	0,4	--	--	--	--	--	<0,4	0,9	<0,4	0,5
Xylènes Totaux	µg/L	0,8	370	185	259	--	--	<0,8	2,0	<0,8	<0,8
Chlorobenzène	µg/L	0,2	130	65	91	1,3	1,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	70	35	49	0,7	0,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	0,1	100	50	70	42	150	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	0,2	100	50	70	26	26	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Styrène	µg/L	0,1	800	400	560	72	72	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
F1 (C_6-C_{10})	µg/L	100	--	--	--	9 900	--	<100	<100	<100	<100
F1 (C_6-C_{10}) - BTEX	µg/L	100	--	--	--	9 900	--	<100	<100	<100	<100
HAP											
Acénaphtène	µg/L	0,03	100	50	70	5,8	5,8	<0,03	<0,03	<0,030	<0,030
Anthracène	µg/L	0,012	--	--	--	0,012	0,012	<0,03	<0,03	<0,012	<0,012
Benzo(a)anthracène [7]	µg/L	0,018	--	--	--	0,018	0,018	<0,03	<0,03	<0,018	<0,018
Benzo(b)fluoranthène [7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	0,48	<0,06	<0,06	<0,060	<0,060
Benzo(j)fluoranthène [7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	0,48	<0,06	<0,06	<0,060	<0,060
Benzo(k)fluoranthène [7]	µg/L	0,06	--	--	--	0,48	0,48	<0,06	<0,06	<0,060	<0,060
Benzo(a)pyrène [7]	µg/L	0,008	--	--	--	0,017	0,017	<0,008	<0,008	<0,0080	<0,0080
Chrysène [7]	µg/L	0,03	--	--	--	1,4	1,4	<0,03	<0,03	<0,030	<0,030
Dibenzo(a,h)anthracène [7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,28	0,28	<0,03	<0,03	<0,030	<0,030
Fluoranthène	µg/L	0,03	14	7	10	0,04	0,04	<0,03	<0,03	<0,030	<0,030
Fluorène	µg/L	0,03	110	55	77	3	3	<0,03	<0,03	0,035	<0,030
Indéno(1,2,3-cd)pyrène [7]	µg/L	0,03	--	--	--	0,23	0,23	<0,03	<0,03	<0,030	<0,030
Naphtalène	µg/L	0,03	100	50	70	1,1	1,1	<0,03	<0,03	0,16	0,11
Phénanthrène	µg/L	0,03	4,7	2	3	0,4	0,4	<0,03	<0,03	0,035	<0,030
Pyrène	µg/L	0,02	--	--	--	0,025	0,025	<0,03	<0,03	<0,020	<0,020
Acénaphtylène	µg/L	0,03				46	46	<0,03	<0,03	<0,030	<0,030
Benzo(g,h,i))pérylène	µg/L	0,1	--	--	--	0,21	0,21	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10
1-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	180	<0,1	<0,1	0,25	<0,10
2-Méthylnaphtalène	µg/L	0,1	--	--	--	180	180	<0,1	<0,1	0,46	<0,10
Sommation des HAP cancérigènes [7]	µg/L	--	1,8	0,9	1,26	--	--	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)											
Aluminium (Al)	µg/L	10	--	--	--	100 [13]	100 [13]	<30	<30	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/L	1	1 100	550	770	2 000	2 000	<3,0	<3,0	<1,0	<1,0
Argent (Ag) [4]	µg/L	0,1	2,55	1,28	1,79	0,1	0,1	<0,30	<0,30	<0,10	<0,10
Arsenic (As)	µg/L	0,3	340	170	238	5	5	4,2	1,2	0,64	1,1
Baryum (Ba) [4]	µg/L	2	1 438	719	1 007	500	500	14 000	60	24 000	220
Béryllium (Be)	µg/L	0,4	--	--	--	5,3	5,3	<0,002	<0,002	<0,40	<0,40
Bore (Bo)	µg/L	20	28 000	14 000	19 600	5 000	--	670	190	640	310
Cadmium (Cd) [4]	µg/L	0,2	2,44	1,2	1,7	0,017	0,017	<1,0	<1,0	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/L	0,5	--	--	--	8,9	8,9	<5,0	<5,0	<0,50	<0,50
Cobalt (Co)	µg/L	0,5	370	185	259	--	--	<20	<20	0,51	0,64
Cuivre (Cu) [4]	µg/L	0,5	16	8,0	11,2	2 [14]	2 [14]	<3,0	<3,0	<0,50	<0,50
Fer (Fe)	µg/L	100	--	--	--	300	300	1 000	<100	3 300	190
Manganèse (Mn) [4]	µg/L	0,4	4 677	2 339	3 274	--	--	120	65	280	220
Molybdène (Mo)	µg/L	0,5	29 000	14 500	20 300	73	73	<0,1	<0,1	1,1	1,7
Mercure (Hg)	µg/L	0,1	0,0013	0,0007	0,0009	0,026	0,026	<0,01	<0,01	<0,10	<0,10
Nickel (Ni) [4]	µg/L	1	525	263	368	65 [14]	65 [14]	<10	<10	<1,0	4,5
Plomb (Pb) [4]	µg/L	0,1	97	49	68	2 [14]	2 [14]	<1,0	<1,0	<0,10	<0,10
Sélénium (Se)	µg/L	1	62	31	43	1	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sodium (Na)	µg/L	1 000	--	--	--	--	--	3 100 000	310 000	2 500 000	970 000
Titane (Ti) [4]	µg/L	10	--	--	--	100	100	<50	<50	<10	<10
Zinc (Zn) [4]	µg/L	5	134	67	94	10	30	16	20	18	<5,0
INORGANIQUES											
Azote ammoniacal	mg/L	0,02	2,0 [6]	1,0	1,4	--	--	5,7	0,69	8,8	2,6
Bromures	mg/L	1	"	--	--	--	--	20	1	21	8
Chlore résiduel libre	mg/L	10	"	--	--	--	--	<2	<5	<10	<10
Chlore résiduel total	mg/L	10	"	--	--	--	--	<2	<5	<10	<10
Chlorures	mg/L	5	860	430	602	120	120	5 300	270	5 000	2 200
Chrome hexavalent	mg/L	0,008	0,016	0,0032	0,0112	--	--	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Cyanures disponibles	mg/L	0,003	0,022	0,01	0,02	0,001	0,005	0,003	0,004	<0,003	<0,003
Cyanures totaux	mg/L	0,003	0,022	0,011	0,015	0,001	0,005	0,003	0,009	<0,003	<0,003
Fluorures totaux	mg/L	0,1	4,0	2,0	2,8	0,12	0,12	0,5	0,4	0,2	0,2
Nitrates	mg/L	0,2	290	145	203	13	13	<2	<0,1	<0,2	<0,2
Nitrites	mg/L	0,1	200 [10]	100	140	0,06	0,06	<0,4	<0,1	<2	<2
Nitrates + Nitrites	mg/L	2	--	--	--	--	--	<0,4	<0,1	<2	<2
Phosphore total (P)	mg/L	0,01	[9]	--	--	--	--	48	2,4	7,5	4,7
Sulfates	mg/L	50	"	--	--	100	100	24	35	10	73
Sulfures [12]	mg/L	0,02	0,0032	0,0016	0,0022	0,002	0,002	0,01	0,01	0,13	0,15
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES											
pH	pH	--	--	--	--	6,5-9,0	6,5-9,0	7,97	7,87	7,52	7,80
Température [15]	°C	--	--	--	--	--	--	7,88	3,53	11,22	12,20

Notes :

(1) : Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)

(2) : Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines sur les sites contaminés fédéraux (Novembre 2015)

(3) : Adapter en multipliant par 0,7 les normes les huiles et graisses minérales en raison du changement d'étalonnage (réf. : ancienne Politique du MDDELCC, page 114, article 15)

(4) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, le critère « Résurgence dans les eaux de surface » pour certains métaux augmente avec la dureté. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(5) : La sommation des métaux comprend l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc

(6) : Le critère de qualité pour l'azote ammoniacal varie avec la température et le pH de l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence.

(7) : HAP totaux inclus à la note 19 de l'annexe 7 du Guide d'intervention - PSRTC : benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène et indéno(1,2,3-c,d)pyrène

(8) : Limite de détection de la méthode analytique

(9) : Le critère de qualité du phosphore total vise à la base à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les cours d'eau. Le critère de phosphore total est appliqué au cas par cas afin de tenir compte des conditions spécifiques du plan d'eau dans lequel l'eau souterraine fait résurgence.

(10) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère varie selon les teneurs en chlorures dans l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence La valeur inscrite au tableau correspond aux chlorures moyens entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 23 mg/L. La valeur des chlorures du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(11) : Les recommandations pour la vie aquatique dulcicole varient selon le pH de l'eau, sa dureté, etc. Donc, voir les Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux pour la protection de la vie aquatique (CCME, 1999) pour déterminer les recommandations de la qualité de l'eau à appliquer au site et calculer les recommandations pour les eaux souterraines en utilisant les formules de l'annexe B.

(12) : Selon le Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC, ce critère de qualité s'applique à la fraction non ionisée du sulfure d'hydrogène H2S . Toutefois, le laboratoire reporte le résultat en sulfures dissous (S 2-). La valeur en H2S s'obtient en tenant compte du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0 (soit 13 %). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(13) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère de qualité varie en fonction du pH du milieu récepteur. La valeur inscrite au tableau correspond au pH moyen entre 2006 et 2015 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 8,0. La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(14) : Selon les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, ce critère varie en fonction de la dureté du milieu récepteur. Les valeurs inscrites au tableau correspondent à la dureté moyenne entre 2005 et 2013 du récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, de 114,17 mg/L (CaCO3). La valeur de pH du récepteur provient de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC station nº 75.

(15) : Température relevée dans le puits d'observation lors de l'échantillonnage.

Légende :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
n.d. : Non détecté
300 : Concentration supérieure à la LDM
2 800 : Concentration supérieure au seuil d'alerte du critère de qualité applicable
2 800 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans l'eau de surface » du Guide d'intervention - PSRTC du MDDELCC
2 800 : Concentration supérieure aux critères du RFI

Tableau 4 : Sommaire des caractéristiques de l'eau souterraine purgée et échantillonnée

Puits d'observation	Firme et année d'aménagement	Date de la purge	Débit de purge / Débit d'échantillonnage (ml/min)	Volume purgé (L)	Paramètres physicochimiques					Caractéristiques physiques
					pH	Température (^{o}C)	Conductivité (µS/cm)	Oxygène dissous (mg/L)	Potentiel Oxydo-réduction (mV)	
F-17A-16	Englobe, 2016	2016-12-08	390	80	7,97	7,88	3 839	0,00	-180,2	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-17B-16	Englobe, 2016	2016-12-08	55	4	7,87	3,53	1 737	0,00	-148,3	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-21A-16	Englobe, 2016	2016-10-13	120	5	7,53	11,22	9 397	3,67	-193,7	eau brun-gris, turbide, sans odeur
F-21B-16	Englobe, 2016	2016-10-13	65	2	8,31	12,20	3 063	0,23	-121,8	eau brun-gris, turbide, sans odeur

Annexe 5F

Note technique - Hydrologie et hydraulique du Fossé Noir

Unité d'affaires Énergie
Hydro et réseaux électriques
SNC-Lavalin inc.
1801, avenue McGill College
Montréal (Québec)
Canada H3A 2N4
Téléphone : 514-393-1000
Télécopieur : 514-876-9273

NOTE DE SERVICE

Certifiée ISO 9001

DESTINATAIRE :	Yves Comtois	**Date**	2017-07-05
C.C. :	Daniel Damov		
EXPÉDITEUR :	Marc Payette	**Réf.:**	Projet - 639223
Objet :	Port de Montréal / Contrecœur – Hydrologie et hydraulique du fossé Noir		

1. Introduction

Dans le cadre du projet d'agrandissement des installations du port de Montréal à Contrecœur, une étude hydrologique du fossé Noir a été demandée par le ministère (ECCC). Cette note présente les résultats de cette étude. Une analyse hydrologique par analyse régionale et par la méthode rationnelle a été complétée suivi d'une modélisation par le logiciel de modélisation hydrodynamique HEC-RAS développé par l'USACE.

2. Principales caractéristiques du tronçon modélisé

Le bassin versant du fossé Noir est de 484 ha (4,84 km^2). L'utilisation du sol est principalement agricole avec 85% du territoire en culture et 15% boisé. Le temps de concentration[1] du bassin versant a été calculé par la méthode du manuel de conception des ponceaux (Réf. 2) comme étant 223 minutes pour une longueur de cours d'eau totale de 5 km.



Figure 1 : Bassin versant du fossé Noir

[1] Temps de concentration : Le temps de concentration est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du bassin versant. Il correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de ruisseler du point le plus reculé du bassin versant jusqu'à l'exutoire.

3. Analyse régionale

Pour l'analyse régionale, la station de référence du ruisseau Ewing, Station CEHQ no 30426, située à Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River a été utilisée. Cette station est située à 85 km à vol d'oiseau du fossé Noir et est également dans une zone agricole. L'aire du bassin versant de cette station est de 26,3 km^2 et les données sont disponibles de 2002 à 2016. L'analyse des pointes de crues a été complétée en comparant plusieurs lois statistiques. Tel que présenté à la figure 2, les lois de Log-Normal et Log-Pearson 3 donnent les meilleurs résultats avec une erreur quadratique moyenne de 0.51 et 0.52 respectivement. La loi de Log-Pearson 3 (plus usuelle) a été retenue pour le calcul des débits de crues.

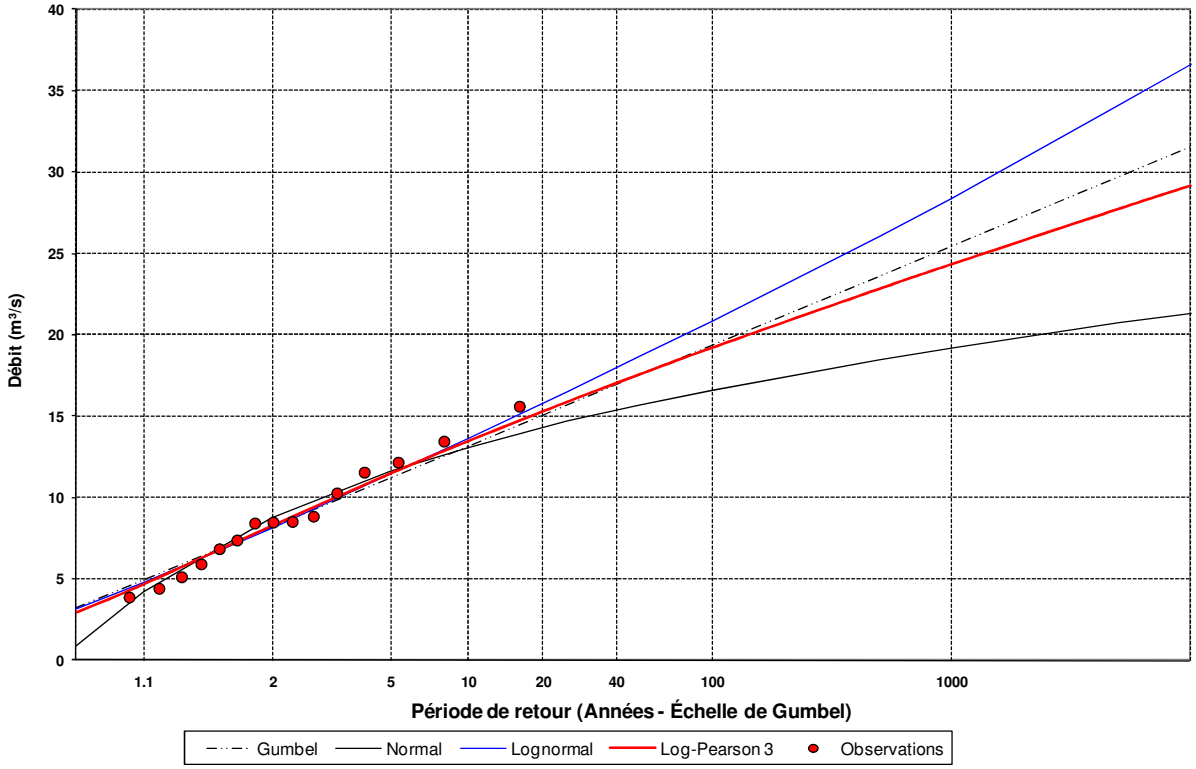


Figure 2 – Analyse de fréquence des crues (pointes journalières) pour le ruisseau Ewing

Les débits de crues obtenus pour le ruisseau Ewing sont donnés au tableau 1. Ces débits ont été transposés au bassin versant du fossé Noir à l'aide de la relation suivante (Réf 1):

$$Q/Q_{ref} = (A/A_{ref})^{0.70}$$

Dans cette relation, Q et A sont respectivement le débit de crue et la superficie du bassin versant de la rivière non jaugée (le fossé Noir) et Q_{ref} et A_{ref} ceux d'une rivière de référence (le ruisseau Ewing).

Nous avons validé que le fossé Noir était en étiage le 5 mai 2012, date du relevé LiDAR d'où proviennent les données topographiques sur la propriété de l'Administration portuaire de Montréal (APM) en observant les données de pluies de l'aéroport de Montréal. En effet, aucune

pluie significative n'a été enregistrée dans les 11 jours précédents le 5 mai[2] et la température moyenne journalière était entre 2.4 et 13.8 degrés Celsius. Il n'y avait pas de présence de neige au sol. Cela permet de confirmer que le ruisseau était bel et bien en étiage ce qui a permis d'utiliser les données LIDAR pour tracer le thalweg du fossé Noir.

Le débit médian a été calculé sur toute la série de données disponible du Ruisseau Ewing (2002 à 2016). Le débit médian du ruisseau Ewing obtenu est de 0,145 m^3/s. Le débit médian est de 0,0267 m^3/s une fois transposé au fossé Noir. Pour l'analyse des lignes d'eau, un débit de 10% du débit médian qui correspond à un étiage prononcé a été utilisé. Compte tenu de la faible taille du bassin versant, une période soutenue sans pluie de quelques jours ou une semaine sur le bassin versant du fossé Noir se traduirait par un débit nul.

Tableau 1 – Transposition des débits au bassin du fossé Noir

Période de retour	Débits de référence (Qref - Ewing)	Débits transposés (Q)
ans	m^3/s	m^3/s
Débit médian (2002 à 2016)	0,145	0,0267
2	8,3	2,2
5	11,5	3,1
10	13,5	3,7
25	15,9	4,3
50	17,6	4,8
100	19,2	5,2

1. Méthode rationnelle

La méthode rationnelle a été appliquée au bassin versant du fossé Noir afin de valider les débits obtenus de l'analyse régionale. La méthode rationnelle permet de calculer le débit de pointe selon la formule suivante :

$$Q = 0{,}2778\ CIA$$

Où :

Q : débit de conception en m^3/s;
I : Intensité de la pluie en mm/h (de durée égale au temps de concentration du bassin versant)
A : Superficie du bassin versant km^2
C : Coefficient de ruissellement qui dépend de l'utilisation du sol (rapport entre le débit de pointe et l'alimentation en pluie).

Pour le fossé Noir, un coefficient de ruissellement de 0,26 a été utilisé. Ce coefficient a été établi en utilisant une pondération de l'utilisation du sol du bassin versant. Soit une utilisation du sol répartie à 85% agricole et 15% boisé. Le fossé Noir est situé en zone rurale dans la zone ayant un coefficient de classification des sols par groupe hydrologique de cote AB établi pour Saint-Antoine-sur-Richelieu situé à proximité (Référence [2]).

[2] Les précipitations cumulées totales sont de 9.1 mm pour les 11 jours précédents le 5 mai 2012.

Les résultats de la méthode rationnelle sont présentés au tableau 2. On constate que les débits de crues sont légèrement plus élevés par cette méthode que par l'analyse régionale. Afin de demeurer du côté conservateur et de ne pas sous-estimer les niveaux, on conserve donc les débits issus de la méthode rationnelle présentés au tableau 2. Toutefois, pour l'analyse HEC-RAS, le débit médian et le débit d'étiage sont tirés de l'analyse régionale tel que présenté au tableau 1.

Tableau 2 – Résultats de la méthode rationnelle

Période de retour de la crue	Méthode Rationnelle Q	Analyse Régionale Q
ans	m^3/s	m^3/s
2	2.8	2.2
5	3.6	3.1
10	4.2	3.7
25	4.9	4.3
50	5.4	4.8
100	5.9	5.2

2. Modélisation HEC-RAS

Le fossé Noir se jette dans le fleuve Saint-Laurent à son embouchure. La zone modélisée est située en aval de la jonction du fossé Noir et de la route 132 jusqu'à son embouchure dans le fleuve soit un tronçon d'approximativement 1,03 km de long.

Le profil des lignes d'eau obtenues à l'aide du logiciel HEC-RAS est montré à la figure 3. Ces profils correspondent au débit d'étiage de 0,00267 m^3/s, le débit médian de 0,0267 m^3/s et la crue de récurrence de 50 ans de 5,4 m^3/s. La condition aval a été fixée comme étant le niveau du fleuve à un niveau moyen (5 m) en consultant la station CEHQ 000116 du Fleuve Saint-Laurent à Lanoraie (à 13 km en aval). À la figure 3, la variable EG représente le niveau d'énergie (niveau d'eau additionné de l'énergie cinétique de l'écoulement), la variable WS est le niveau d'eau et la variable Crit est la profondeur critique. Les courbes de remous sont montrées à la figure 3 sont pour la crue de récurrence

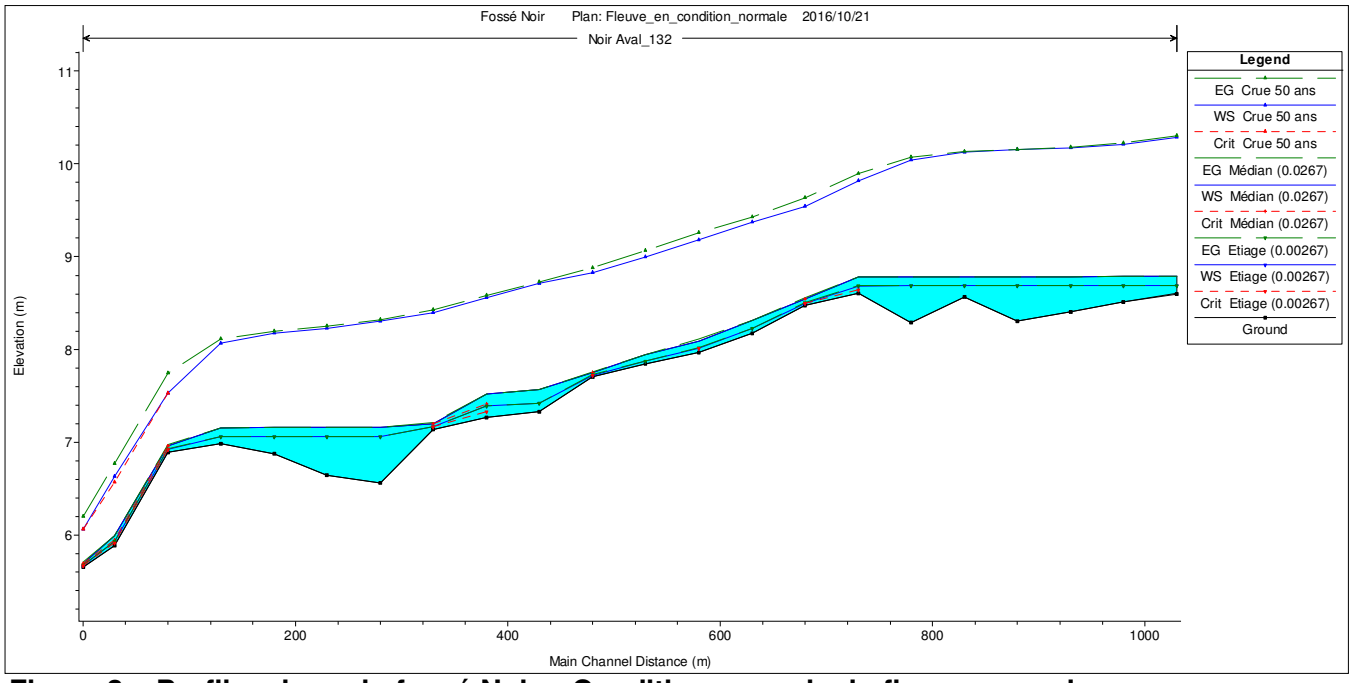


Figure 3 – Profil en long du fossé Noir – Condition normale du fleuve en aval

Une analyse des lignes d'eau a également été complétée pour des conditions de crues du fleuve. Les données de niveau du fleuve en crue ont été interpolées directement à l'embouchure du fossé Noir et sont présentées au tableau 3 (Réf. 3). Les lignes d'eau du fossé Noir pour la crue de 50 ans et le débit médian sont présentées à la figure 4.

Tableau 3 – Niveau d'eau du fleuve en crue à l'embouchure du fossé Noir

Période de retour de la crue	Niveau
ans	m
2	7.45
20	8.36
100	8.65

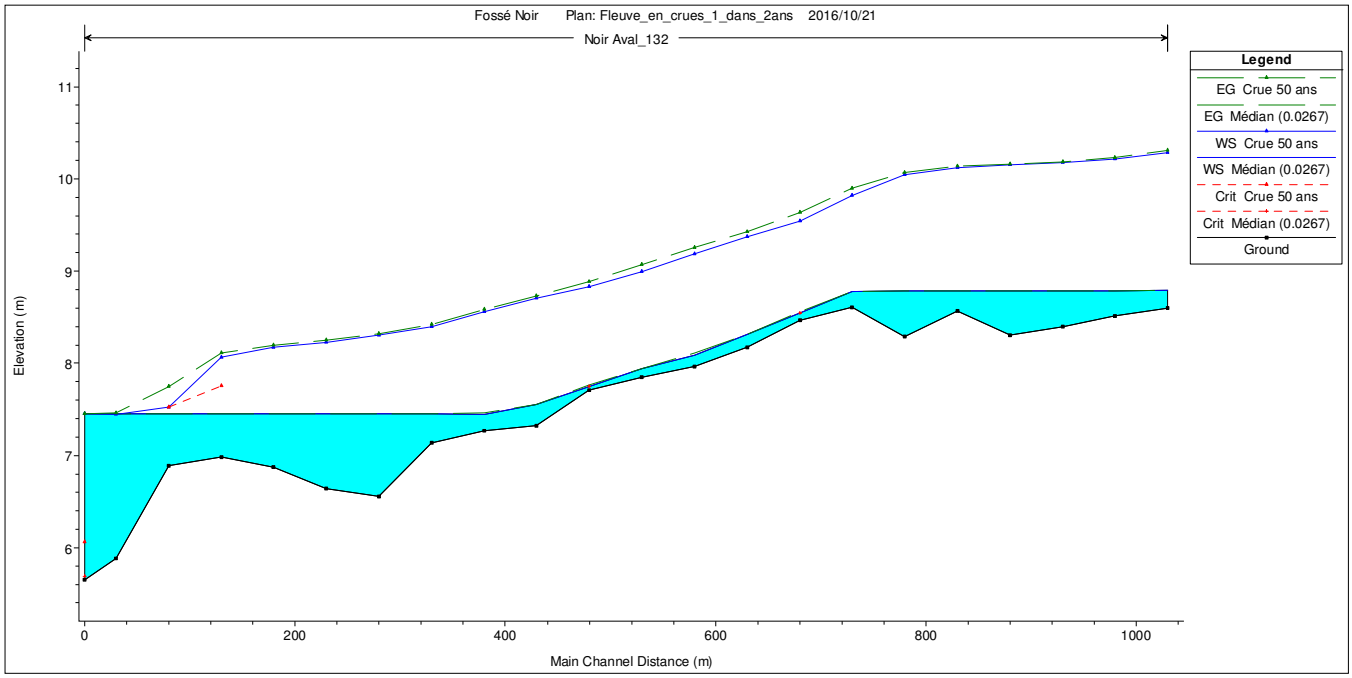


Figure 4 – Profil en long du fossé Noir – Fleuve en crue de récurrence 1 : 2 ans

Pour cette condition de crue du fleuve, on peut observer que l'effet du fleuve sur la courbe de remous remonte jusqu'à approximativement 400 m en amont de l'embouchure du fossé Noir. La ligne d'eau en amont de ce point n'est pas influencée par le niveau du fleuve.

Les annexes A et B présentent les résultats détaillés de la modélisation. L'annexe C présente une vue en plan des sections utilisées du modèle HEC-RAS ainsi que les sections extraites du modèle numérique de terrain.

3. Conclusion

L'analyse hydrologique du fossé Noir a permis d'établir les débits de pointe et d'étiage du fossé Noir. La modélisation HEC-RAS a permis de définir le profil des lignes d'eau pour ces mêmes débits pour la condition normale du fleuve ainsi que pour une condition de crue de ce dernier de récurrence 1 : 2 ans. Les conditions hydrauliques du fossé noir (niveaux d'eau et vitesses d'écoulement) seront prises en compte lors de la reconfiguration de ce dernier afin de recréer des conditions hydrauliques similaires et afin de diminuer les perturbations dues à ce changement.

4. Références

1- ANCTIL et Al. Analyse régionale des crues journalières de la province de Québec, Revue canadienne de génie civil, 25(2) :360-369, 1998.

2 - MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, Manuel de conception des ponceaux, Novembre 2014

3 – MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, Direction du Domaine hydrique, Varennes-Grondines, MH-90-05. SAR_cote_inondation_p de la MRC de Marguerite-D'Youville et document de LAPOINTE, Denis (1990) Zones inondables - Fleuve Saint-Laurent, Calcul des niveaux de récurrences 2, 5, 10, 20, 50 et 100 ans.

ANNEXE A – Résultats tabulaires du modèle HEC-RAS – Fleuve en condition normale

HEC-RAS Plan: 1 River: Noir Reach: Aval_132

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Aval_132	-2	Médian (0.0267)	0.0267	8.60	8.79		8.79	0.000249	0.10	0.27	2.09	0.09
Aval_132	-2	Crue 2 ans	2.8200	8.60	10.00		10.02	0.002508	0.62	4.53	11.78	0.32
Aval_132	-2	Crue 5 ans	3.6400	8.60	10.10		10.12	0.002137	0.62	5.86	13.61	0.30
Aval_132	-2	Crue 10 ans	4.1800	8.60	10.16		10.18	0.001910	0.63	6.67	14.06	0.29
Aval_132	-2	Crue 25 ans	4.8800	8.60	10.23		10.25	0.001748	0.64	7.58	14.29	0.28
Aval_132	-2	Crue 50 ans	5.3700	8.60	10.28		10.30	0.001863	0.63	8.47	17.36	0.29
Aval_132	-2	Crue 100 ans	5.8900	8.60	10.33		10.35	0.002009	0.64	9.24	20.00	0.30
Aval_132	-2	Etiage (0.00267)	0.0027	8.60	8.69		8.69	0.000104	0.03	0.08	1.53	0.05
Aval_132	-3	Médian (0.0267)	0.0267	8.51	8.79		8.79	0.000060	0.06	0.42	2.06	0.05
Aval_132	-3	Crue 2 ans	2.8200	8.51	9.90		9.91	0.001836	0.56	5.02	12.29	0.28
Aval_132	-3	Crue 5 ans	3.6400	8.51	10.02		10.04	0.001409	0.55	6.65	13.79	0.25
Aval_132	-3	Crue 10 ans	4.1800	8.51	10.08		10.10	0.001562	0.56	7.50	16.44	0.26
Aval_132	-3	Crue 25 ans	4.8800	8.51	10.15		10.16	0.001634	0.56	8.76	20.00	0.27
Aval_132	-3	Crue 50 ans	5.3700	8.51	10.21		10.23	0.001240	0.53	10.10	20.00	0.24
Aval_132	-3	Crue 100 ans	5.8900	8.51	10.25		10.27	0.001149	0.54	10.94	20.00	0.23
Aval_132	-3	Etiage (0.00267)	0.0027	8.51	8.69		8.69	0.000004	0.01	0.22	1.77	0.01
Aval_132	-4	Médian (0.0267)	0.0267	8.40	8.78		8.78	0.000017	0.04	0.69	2.87	0.03
Aval_132	-4	Crue 2 ans	2.8200	8.40	9.84		9.85	0.000886	0.45	6.32	12.81	0.20
Aval_132	-4	Crue 5 ans	3.6400	8.40	9.97		9.98	0.000956	0.44	8.22	17.99	0.21
Aval_132	-4	Crue 10 ans	4.1800	8.40	10.02		10.03	0.000958	0.45	9.31	20.00	0.21
Aval_132	-4	Crue 25 ans	4.8800	8.40	10.09		10.10	0.000825	0.46	10.71	20.00	0.20
Aval_132	-4	Crue 50 ans	5.3700	8.40	10.17		10.18	0.000634	0.44	12.31	20.00	0.18
Aval_132	-4	Crue 100 ans	5.8900	8.40	10.22		10.23	0.000609	0.45	13.20	20.00	0.18
Aval_132	-4	Etiage (0.00267)	0.0027	8.40	8.69		8.69	0.000001	0.01	0.44	2.29	0.00
Aval_132	-5	Médian (0.0267)	0.0267	8.30	8.78		8.78	0.000010	0.03	0.77	2.32	0.02
Aval_132	-5	Crue 2 ans	2.8200	8.30	9.81		9.81	0.000562	0.34	8.36	18.26	0.16
Aval_132	-5	Crue 5 ans	3.6400	8.30	9.94		9.94	0.000427	0.33	11.01	20.00	0.14
Aval_132	-5	Crue 10 ans	4.1800	8.30	10.00		10.00	0.000409	0.34	12.14	20.00	0.14
Aval_132	-5	Crue 25 ans	4.8800	8.30	10.07		10.08	0.000385	0.36	13.59	20.00	0.14
Aval_132	-5	Crue 50 ans	5.3700	8.30	10.15		10.16	0.000318	0.35	15.30	20.00	0.13
Aval_132	-5	Crue 100 ans	5.8900	8.30	10.20		10.21	0.000319	0.36	16.18	20.00	0.13
Aval_132	-5	Etiage (0.00267)	0.0027	8.30	8.68		8.68	0.000000	0.00	0.55	2.04	0.00
Aval_132	-6	Médian (0.0267)	0.0267	8.57	8.78		8.78	0.000101	0.07	0.38	2.45	0.06
Aval_132	-6	Crue 2 ans	2.8200	8.57	9.75		9.77	0.001518	0.61	4.61	8.63	0.27
Aval_132	-6	Crue 5 ans	3.6400	8.57	9.89		9.90	0.001882	0.52	6.98	20.00	0.28
Aval_132	-6	Crue 10 ans	4.1800	8.57	9.95		9.97	0.001447	0.51	8.22	20.00	0.25
Aval_132	-6	Crue 25 ans	4.8800	8.57	10.03		10.04	0.001115	0.50	9.78	20.00	0.23
Aval_132	-6	Crue 50 ans	5.3700	8.57	10.13		10.14	0.000761	0.46	11.66	20.00	0.19
Aval_132	-6	Crue 100 ans	5.8900	8.57	10.17		10.18	0.000718	0.47	12.56	20.00	0.19
Aval_132	-6	Etiage (0.00267)	0.0027	8.57	8.68		8.68	0.000015	0.02	0.16	2.06	0.02
Aval_132	-7	Médian (0.0267)	0.0267	8.29	8.78		8.78	0.000011	0.03	0.78	2.77	0.02
Aval_132	-7	Crue 2 ans	2.8200	8.29	9.68		9.70	0.001199	0.64	4.42	6.17	0.24
Aval_132	-7	Crue 5 ans	3.6400	8.29	9.80		9.82	0.001373	0.70	5.22	7.14	0.26
Aval_132	-7	Crue 10 ans	4.1800	8.29	9.86		9.89	0.001481	0.73	5.70	7.69	0.27
Aval_132	-7	Crue 25 ans	4.8800	8.29	9.95		9.98	0.001623	0.77	6.37	8.69	0.29
Aval_132	-7	Crue 50 ans	5.3700	8.29	10.04		10.07	0.002672	0.71	7.56	17.55	0.35
Aval_132	-7	Crue 100 ans	5.8900	8.29	10.09		10.12	0.002580	0.69	8.50	20.00	0.34
Aval_132	-7	Etiage (0.00267)	0.0027	8.29	8.68		8.68	0.000000	0.01	0.53	2.40	0.00
Aval_132	-8	Médian (0.0267)	0.0267	8.61	8.78		8.78	0.001524	0.19	0.14	1.63	0.20
Aval_132	-8	Crue 2 ans	2.8200	8.61	9.54		9.59	0.004194	1.01	2.79	5.24	0.44
Aval_132	-8	Crue 5 ans	3.6400	8.61	9.65		9.71	0.004358	1.08	3.37	5.89	0.46
Aval_132	-8	Crue 10 ans	4.1800	8.61	9.70		9.77	0.004356	1.13	3.71	6.07	0.46
Aval_132	-8	Crue 25 ans	4.8800	8.61	9.77		9.85	0.004436	1.18	4.15	6.45	0.47
Aval_132	-8	Crue 50 ans	5.3700	8.61	9.82		9.89	0.004474	1.21	4.44	6.69	0.47
Aval_132	-8	Crue 100 ans	5.8900	8.61	9.87		9.95	0.004432	1.23	4.78	6.95	0.47
Aval_132	-8	Etiage (0.00267)	0.0027	8.61	8.68	8.64	8.68	0.001104	0.09	0.03	0.86	0.15
Aval_132	-9	Médian (0.0267)	0.0267	8.47	8.54	8.54	8.56	0.046543	0.62	0.04	1.07	1.00
Aval_132	-9	Crue 2 ans	2.8200	8.47	9.26		9.33	0.006781	1.19	2.36	4.98	0.55
Aval_132	-9	Crue 5 ans	3.6400	8.47	9.36		9.44	0.006554	1.26	2.89	5.48	0.55
Aval_132	-9	Crue 10 ans	4.1800	8.47	9.42		9.51	0.006426	1.29	3.24	5.85	0.55
Aval_132	-9	Crue 25 ans	4.8800	8.47	9.50		9.59	0.006047	1.32	3.71	6.19	0.54
Aval_132	-9	Crue 50 ans	5.3700	8.47	9.54		9.64	0.005943	1.34	4.00	6.40	0.54
Aval_132	-9	Crue 100 ans	5.8900	8.47	9.60		9.69	0.005983	1.36	4.34	6.86	0.55
Aval_132	-9	Etiage (0.00267)	0.0027	8.47	8.50	8.50	8.50	0.078510	0.42	0.01	0.44	1.10
Aval_132	-10	Médian (0.0267)	0.0267	8.17	8.31		8.31	0.001620	0.18	0.15	2.04	0.21
Aval_132	-10	Crue 2 ans	2.8200	8.17	9.08		9.11	0.002760	0.85	3.30	5.86	0.36
Aval_132	-10	Crue 5 ans	3.6400	8.17	9.18		9.23	0.002724	0.92	3.94	6.12	0.37
Aval_132	-10	Crue 10 ans	4.1800	8.17	9.25		9.29	0.002726	0.96	4.34	6.28	0.37
Aval_132	-10	Crue 25 ans	4.8800	8.17	9.32		9.38	0.002827	1.01	4.85	6.75	0.38
Aval_132	-10	Crue 50 ans	5.3700	8.17	9.37		9.43	0.002838	1.04	5.17	6.88	0.38
Aval_132	-10	Crue 100 ans	5.8900	8.17	9.42		9.48	0.002855	1.07	5.52	7.05	0.39
Aval_132	-10	Etiage (0.00267)	0.0027	8.17	8.23		8.23	0.001420	0.10	0.03	0.75	0.17
Aval_132	-11	Médian (0.0267)	0.0267	7.96	8.09		8.11	0.023151	0.59	0.05	0.68	0.73

HEC-RAS Plan: 1 River: Noir Reach: Aval_132 (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Aval_132	-11	Crue 2 ans	2.8200	7.96	8.91		8.95	0.003658	0.97	2.91	5.14	0.41
Aval_132	-11	Crue 5 ans	3.6400	7.96	9.01		9.07	0.003736	1.05	3.46	5.47	0.42
Aval_132	-11	Crue 10 ans	4.1800	7.96	9.07		9.13	0.003828	1.10	3.80	5.70	0.43
Aval_132	-11	Crue 25 ans	4.8800	7.96	9.14		9.21	0.003915	1.16	4.20	5.87	0.44
Aval_132	-11	Crue 50 ans	5.3700	7.96	9.18		9.26	0.003980	1.20	4.46	5.98	0.44
Aval_132	-11	Crue 100 ans	5.8900	7.96	9.23		9.31	0.004035	1.24	4.74	6.08	0.45
Aval_132	-11	Etiage (0.00267)	0.0027	7.96	8.01	8.01	8.02	0.045070	0.42	0.01	0.27	0.87
Aval_132	-12	Médian (0.0267)	0.0267	7.84	7.94		7.94	0.001197	0.16	0.17	2.07	0.18
Aval_132	-12	Crue 2 ans	2.8200	7.84	8.76		8.80	0.002618	0.87	3.22	5.20	0.35
Aval_132	-12	Crue 5 ans	3.6400	7.84	8.85		8.90	0.002929	0.98	3.72	5.46	0.38
Aval_132	-12	Crue 10 ans	4.1800	7.84	8.90		8.96	0.003143	1.05	4.00	5.59	0.39
Aval_132	-12	Crue 25 ans	4.8800	7.84	8.96		9.02	0.003446	1.13	4.32	5.72	0.42
Aval_132	-12	Crue 50 ans	5.3700	7.84	9.00		9.07	0.003624	1.19	4.53	5.79	0.43
Aval_132	-12	Crue 100 ans	5.8900	7.84	9.03		9.11	0.003834	1.24	4.75	5.91	0.44
Aval_132	-12	Etiage (0.00267)	0.0027	7.84	7.87		7.88	0.000899	0.06	0.04	1.61	0.13
Aval_132	-13	Médian (0.0267)	0.0267	7.71	7.75	7.75	7.76	0.051357	0.54	0.05	1.68	1.00
Aval_132	-13	Crue 2 ans	2.8200	7.71	8.65		8.68	0.002121	0.74	3.79	6.81	0.32
Aval_132	-13	Crue 5 ans	3.6400	7.71	8.73		8.76	0.002397	0.84	4.34	7.12	0.34
Aval_132	-13	Crue 10 ans	4.1800	7.71	8.76		8.80	0.002815	0.91	4.60	7.54	0.37
Aval_132	-13	Crue 25 ans	4.8800	7.71	8.80		8.85	0.003249	1.00	4.89	7.77	0.40
Aval_132	-13	Crue 50 ans	5.3700	7.71	8.83		8.88	0.003524	1.05	5.10	7.93	0.42
Aval_132	-13	Crue 100 ans	5.8900	7.71	8.85		8.92	0.003825	1.11	5.30	8.09	0.44
Aval_132	-13	Etiage (0.00267)	0.0027	7.71	7.72	7.72	7.73	0.083343	0.27	0.01	1.42	1.01
Aval_132	-14	Médian (0.0267)	0.0267	7.33	7.57		7.57	0.000489	0.15	0.18	1.19	0.12
Aval_132	-14	Crue 2 ans	2.8200	7.33	8.56		8.58	0.001785	0.52	5.40	14.93	0.28
Aval_132	-14	Crue 5 ans	3.6400	7.33	8.63		8.64	0.002263	0.55	6.58	20.00	0.31
Aval_132	-14	Crue 10 ans	4.1800	7.33	8.65		8.67	0.002304	0.59	7.12	20.00	0.31
Aval_132	-14	Crue 25 ans	4.8800	7.33	8.69		8.71	0.002344	0.63	7.79	20.00	0.32
Aval_132	-14	Crue 50 ans	5.3700	7.33	8.71		8.73	0.002349	0.65	8.25	20.00	0.32
Aval_132	-14	Crue 100 ans	5.8900	7.33	8.73		8.76	0.002372	0.68	8.70	20.00	0.33
Aval_132	-14	Etiage (0.00267)	0.0027	7.33	7.42		7.42	0.000285	0.06	0.04	0.66	0.08
Aval_132	-15	Médian (0.0267)	0.0267	7.27	7.52	7.41	7.52	0.002141	0.24	0.11	0.96	0.23
Aval_132	-15	Crue 2 ans	2.8200	7.27	8.40		8.43	0.006034	0.68	4.16	19.26	0.47
Aval_132	-15	Crue 5 ans	3.6400	7.27	8.46		8.48	0.004767	0.69	5.29	20.00	0.43
Aval_132	-15	Crue 10 ans	4.1800	7.27	8.49		8.51	0.004409	0.71	5.89	20.00	0.42
Aval_132	-15	Crue 25 ans	4.8800	7.27	8.53		8.55	0.003999	0.73	6.66	20.00	0.41
Aval_132	-15	Crue 50 ans	5.3700	7.27	8.56		8.58	0.003683	0.74	7.24	20.00	0.39
Aval_132	-15	Crue 100 ans	5.8900	7.27	8.58		8.61	0.003520	0.76	7.76	20.00	0.39
Aval_132	-15	Etiage (0.00267)	0.0027	7.27	7.39	7.33	7.39	0.001406	0.13	0.02	0.35	0.17
Aval_132	-16	Médian (0.0267)	0.0267	7.14	7.20	7.20	7.22	0.060872	0.62	0.04	1.34	1.10
Aval_132	-16	Crue 2 ans	2.8200	7.14	8.10		8.14	0.005427	0.86	3.29	9.85	0.47
Aval_132	-16	Crue 5 ans	3.6400	7.14	8.24		8.27	0.003899	0.72	5.03	15.11	0.40
Aval_132	-16	Crue 10 ans	4.1800	7.14	8.30		8.32	0.003367	0.70	5.93	16.55	0.38
Aval_132	-16	Crue 25 ans	4.8800	7.14	8.35		8.38	0.003147	0.71	6.90	18.14	0.37
Aval_132	-16	Crue 50 ans	5.3700	7.14	8.40		8.42	0.002787	0.69	7.79	19.44	0.35
Aval_132	-16	Crue 100 ans	5.8900	7.14	8.44		8.46	0.002598	0.69	8.51	20.00	0.34
Aval_132	-16	Etiage (0.00267)	0.0027	7.14	7.16	7.16	7.17	0.077824	0.35	0.01	0.68	1.05
Aval_132	-17	Médian (0.0267)	0.0267	6.56	7.16		7.16	0.000005	0.03	1.02	2.68	0.01
Aval_132	-17	Crue 2 ans	2.8200	6.56	8.01		8.03	0.001067	0.55	5.11	8.48	0.23
Aval_132	-17	Crue 5 ans	3.6400	6.56	8.12		8.14	0.001713	0.58	6.24	13.95	0.28
Aval_132	-17	Crue 10 ans	4.1800	6.56	8.19		8.20	0.001718	0.58	7.25	16.65	0.28
Aval_132	-17	Crue 25 ans	4.8800	6.56	8.26		8.27	0.001464	0.58	8.40	16.86	0.26
Aval_132	-17	Crue 50 ans	5.3700	6.56	8.30		8.32	0.001540	0.58	9.29	19.59	0.27
Aval_132	-17	Crue 100 ans	5.8900	6.56	8.35		8.36	0.001415	0.58	10.17	20.00	0.26
Aval_132	-17	Etiage (0.00267)	0.0027	6.56	7.06		7.06	0.000000	0.00	0.77	2.42	0.00
Aval_132	-18	Médian (0.0267)	0.0267	6.64	7.16		7.16	0.000008	0.03	0.90	3.14	0.02
Aval_132	-18	Crue 2 ans	2.8200	6.64	7.97		7.98	0.000859	0.54	5.21	7.51	0.21
Aval_132	-18	Crue 5 ans	3.6400	6.64	8.06		8.08	0.000990	0.62	5.91	7.79	0.23
Aval_132	-18	Crue 10 ans	4.1800	6.64	8.11		8.14	0.001054	0.66	6.37	7.96	0.23
Aval_132	-18	Crue 25 ans	4.8800	6.64	8.18		8.21	0.001139	0.71	6.91	8.19	0.25
Aval_132	-18	Crue 50 ans	5.3700	6.64	8.22		8.25	0.001202	0.74	7.26	8.35	0.25
Aval_132	-18	Crue 100 ans	5.8900	6.64	8.27		8.30	0.001262	0.77	7.61	8.49	0.26
Aval_132	-18	Etiage (0.00267)	0.0027	6.64	7.06		7.06	0.000000	0.00	0.61	2.57	0.00
Aval_132	-19	Médian (0.0267)	0.0267	6.87	7.16		7.16	0.000013	0.03	0.92	4.81	0.02
Aval_132	-19	Crue 2 ans	2.8200	6.87	7.93		7.94	0.000646	0.49	5.76	7.87	0.18
Aval_132	-19	Crue 5 ans	3.6400	6.87	8.02		8.03	0.000776	0.56	6.45	8.12	0.20
Aval_132	-19	Crue 10 ans	4.1800	6.87	8.07		8.09	0.000842	0.61	6.89	8.26	0.21
Aval_132	-19	Crue 25 ans	4.8800	6.87	8.13		8.15	0.000926	0.66	7.42	8.43	0.22
Aval_132	-19	Crue 50 ans	5.3700	6.87	8.17		8.20	0.000985	0.69	7.75	8.52	0.23
Aval_132	-19	Crue 100 ans	5.8900	6.87	8.21		8.24	0.001047	0.73	8.09	8.61	0.24
Aval_132	-19	Etiage (0.00267)	0.0027	6.87	7.06		7.06	0.000001	0.01	0.48	4.19	0.01
Aval_132	-20	Médian (0.0267)	0.0267	6.98	7.15		7.15	0.001172	0.18	0.15	1.59	0.18
Aval_132	-20	Crue 2 ans	2.8200	6.98	7.85		7.88	0.003287	0.79	3.59	8.55	0.39

HEC-RAS Plan: 1 River: Noir Reach: Aval_132 (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Aval_132	-20	Crue 5 ans	3.6400	6.98	7.92		7.96	0.003314	0.86	4.25	8.90	0.40
Aval_132	-20	Crue 10 ans	4.1800	6.98	7.97		8.01	0.003380	0.89	4.69	9.43	0.40
Aval_132	-20	Crue 25 ans	4.8800	6.98	8.03		8.07	0.003371	0.93	5.25	9.88	0.41
Aval_132	-20	Crue 50 ans	5.3700	6.98	8.06		8.11	0.003363	0.96	5.61	10.04	0.41
Aval_132	-20	Crue 100 ans	5.8900	6.98	8.10		8.15	0.003358	0.99	5.97	10.19	0.41
Aval_132	-20	Etiage (0.00267)	0.0027	6.98	7.06		7.06	0.000899	0.08	0.03	0.92	0.14
Aval_132	-21	Médian (0.0267)	0.0267	6.89	6.96	6.96	6.98	0.048190	0.59	0.05	1.28	1.00
Aval_132	-21	Crue 2 ans	2.8200	6.89	7.36	7.36	7.51	0.024986	1.74	1.62	5.36	1.01
Aval_132	-21	Crue 5 ans	3.6400	6.89	7.42	7.42	7.59	0.023878	1.86	1.96	5.66	1.01
Aval_132	-21	Crue 10 ans	4.1800	6.89	7.45	7.45	7.64	0.023522	1.93	2.17	5.84	1.01
Aval_132	-21	Crue 25 ans	4.8800	6.89	7.50	7.50	7.70	0.023023	2.01	2.43	6.02	1.01
Aval_132	-21	Crue 50 ans	5.3700	6.89	7.53	7.53	7.74	0.022782	2.06	2.60	6.17	1.01
Aval_132	-21	Crue 100 ans	5.8900	6.89	7.56	7.56	7.78	0.022205	2.09	2.81	6.38	1.01
Aval_132	-21	Etiage (0.00267)	0.0027	6.89	6.92	6.92	6.93	0.027488	0.28	0.01	0.55	0.67
Aval_132	-22	Médian (0.0267)	0.0267	5.88	5.99	5.95	5.99	0.004160	0.25	0.11	1.78	0.32
Aval_132	-22	Crue 2 ans	2.8200	5.88	6.49	6.40	6.57	0.011165	1.24	2.28	6.88	0.69
Aval_132	-22	Crue 5 ans	3.6400	5.88	6.54	6.46	6.64	0.012308	1.38	2.63	7.18	0.73
Aval_132	-22	Crue 10 ans	4.1800	5.88	6.57	6.49	6.68	0.013175	1.46	2.86	7.60	0.76
Aval_132	-22	Crue 25 ans	4.8800	5.88	6.61	6.53	6.73	0.014048	1.57	3.11	7.77	0.79
Aval_132	-22	Crue 50 ans	5.3700	5.88	6.63	6.56	6.76	0.014509	1.63	3.29	7.88	0.81
Aval_132	-22	Crue 100 ans	5.8900	5.88	6.65	6.59	6.80	0.015112	1.71	3.45	7.97	0.83
Aval_132	-22	Etiage (0.00267)	0.0027	5.88	5.93	5.91	5.93	0.002864	0.11	0.02	1.03	0.23
Aval_132	-23	Médian (0.0267)	0.0267	5.65	5.69	5.69	5.70	0.040767	0.43	0.06	2.47	0.87
Aval_132	-23	Crue 2 ans	2.8200	5.65	5.97	5.97	6.06	0.029542	1.33	2.13	12.32	1.02
Aval_132	-23	Crue 5 ans	3.6400	5.65	6.00	6.00	6.11	0.027916	1.44	2.53	12.41	1.02
Aval_132	-23	Crue 10 ans	4.1800	5.65	6.02	6.02	6.14	0.027093	1.50	2.78	12.47	1.02
Aval_132	-23	Crue 25 ans	4.8800	5.65	6.05	6.05	6.17	0.026183	1.58	3.10	12.56	1.01
Aval_132	-23	Crue 50 ans	5.3700	5.65	6.06	6.06	6.20	0.025775	1.62	3.30	12.63	1.01
Aval_132	-23	Crue 100 ans	5.8900	5.65	6.08	6.08	6.22	0.025173	1.67	3.53	12.71	1.01
Aval_132	-23	Etiage (0.00267)	0.0027	5.65	5.67	5.67	5.67	0.110623	0.27	0.01	1.67	1.13

Note : Reach : Section
River Sta : Station ruisseau
Profile : Profil (*étiage = 10% du module)
Q Total : Débit total
Min Ch El : Talweg
W.S. Elev : Élévation du niveau d'eau
Crit W.S. : Niveau d'eau critique
E.G. Elev : Élévation du niveau d'énergie
E.G. Slope : Pente du niveau d'énergie
Vel Chnl : Vélocité du Chenal
Flow Area : Surface de la section d'écoulement
Top Width : Largeur au miroir
Froude # Chl : Nb de Froude du Chenal

ANNEXE B – Résultats tabulaires du modèle HEC-RAS – Fleuve en crue (1 :2 ans)

HEC-RAS Plan: 7 River: Noir Reach: Aval_132

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Aval_132	-2	Médian (0.0267)	0.0267	8.60	8.79		8.79	0.000249	0.10	0.27	2.09	0.09
Aval_132	-2	Crue 2 ans	2.8200	8.60	10.00		10.02	0.002508	0.62	4.53	11.78	0.32
Aval_132	-2	Crue 5 ans	3.6400	8.60	10.10		10.12	0.002137	0.62	5.86	13.61	0.30
Aval_132	-2	Crue 10 ans	4.1800	8.60	10.16		10.18	0.001910	0.63	6.67	14.06	0.29
Aval_132	-2	Crue 25 ans	4.8800	8.60	10.23		10.25	0.001748	0.64	7.58	14.29	0.28
Aval_132	-2	Crue 50 ans	5.3700	8.60	10.28		10.30	0.001863	0.63	8.47	17.36	0.29
Aval_132	-2	Crue 100 ans	5.8900	8.60	10.33		10.35	0.002009	0.64	9.24	20.00	0.30
Aval_132	-2	Etiage (0.00267)	0.0027	8.60	8.69		8.69	0.000104	0.03	0.08	1.53	0.05
Aval_132	-3	Médian (0.0267)	0.0267	8.51	8.79		8.79	0.000060	0.06	0.42	2.06	0.05
Aval_132	-3	Crue 2 ans	2.8200	8.51	9.90		9.91	0.001836	0.56	5.02	12.29	0.28
Aval_132	-3	Crue 5 ans	3.6400	8.51	10.02		10.04	0.001409	0.55	6.65	13.79	0.25
Aval_132	-3	Crue 10 ans	4.1800	8.51	10.08		10.10	0.001562	0.56	7.50	16.44	0.26
Aval_132	-3	Crue 25 ans	4.8800	8.51	10.15		10.16	0.001634	0.56	8.76	20.00	0.27
Aval_132	-3	Crue 50 ans	5.3700	8.51	10.21		10.23	0.001240	0.53	10.10	20.00	0.24
Aval_132	-3	Crue 100 ans	5.8900	8.51	10.25		10.27	0.001149	0.54	10.94	20.00	0.23
Aval_132	-3	Etiage (0.00267)	0.0027	8.51	8.69		8.69	0.000004	0.01	0.22	1.77	0.01
Aval_132	-4	Médian (0.0267)	0.0267	8.40	8.78		8.78	0.000017	0.04	0.69	2.87	0.03
Aval_132	-4	Crue 2 ans	2.8200	8.40	9.84		9.85	0.000886	0.45	6.32	12.81	0.20
Aval_132	-4	Crue 5 ans	3.6400	8.40	9.97		9.98	0.000956	0.44	8.22	17.99	0.21
Aval_132	-4	Crue 10 ans	4.1800	8.40	10.02		10.03	0.000958	0.45	9.31	20.00	0.21
Aval_132	-4	Crue 25 ans	4.8800	8.40	10.09		10.10	0.000825	0.46	10.71	20.00	0.20
Aval_132	-4	Crue 50 ans	5.3700	8.40	10.17		10.18	0.000634	0.44	12.31	20.00	0.18
Aval_132	-4	Crue 100 ans	5.8900	8.40	10.22		10.23	0.000609	0.45	13.20	20.00	0.18
Aval_132	-4	Etiage (0.00267)	0.0027	8.40	8.69		8.69	0.000001	0.01	0.44	2.29	0.00
Aval_132	-5	Médian (0.0267)	0.0267	8.30	8.78		8.78	0.000010	0.03	0.77	2.32	0.02
Aval_132	-5	Crue 2 ans	2.8200	8.30	9.81		9.81	0.000562	0.34	8.36	18.26	0.16
Aval_132	-5	Crue 5 ans	3.6400	8.30	9.94		9.94	0.000427	0.33	11.01	20.00	0.14
Aval_132	-5	Crue 10 ans	4.1800	8.30	10.00		10.00	0.000409	0.34	12.14	20.00	0.14
Aval_132	-5	Crue 25 ans	4.8800	8.30	10.07		10.08	0.000385	0.36	13.59	20.00	0.14
Aval_132	-5	Crue 50 ans	5.3700	8.30	10.15		10.16	0.000318	0.35	15.30	20.00	0.13
Aval_132	-5	Crue 100 ans	5.8900	8.30	10.20		10.21	0.000319	0.36	16.18	20.00	0.13
Aval_132	-5	Etiage (0.00267)	0.0027	8.30	8.68		8.68	0.000000	0.00	0.55	2.04	0.00
Aval_132	-6	Médian (0.0267)	0.0267	8.57	8.78		8.78	0.000101	0.07	0.38	2.45	0.06
Aval_132	-6	Crue 2 ans	2.8200	8.57	9.75		9.77	0.001518	0.61	4.61	8.63	0.27
Aval_132	-6	Crue 5 ans	3.6400	8.57	9.89		9.90	0.001882	0.52	6.98	20.00	0.28
Aval_132	-6	Crue 10 ans	4.1800	8.57	9.95		9.97	0.001447	0.51	8.22	20.00	0.25
Aval_132	-6	Crue 25 ans	4.8800	8.57	10.03		10.04	0.001115	0.50	9.78	20.00	0.23
Aval_132	-6	Crue 50 ans	5.3700	8.57	10.13		10.14	0.000761	0.46	11.66	20.00	0.19
Aval_132	-6	Crue 100 ans	5.8900	8.57	10.17		10.18	0.000718	0.47	12.56	20.00	0.19
Aval_132	-6	Etiage (0.00267)	0.0027	8.57	8.68		8.68	0.000015	0.02	0.16	2.06	0.02
Aval_132	-7	Médian (0.0267)	0.0267	8.29	8.78		8.78	0.000011	0.03	0.78	2.77	0.02
Aval_132	-7	Crue 2 ans	2.8200	8.29	9.68		9.70	0.001199	0.64	4.42	6.17	0.24
Aval_132	-7	Crue 5 ans	3.6400	8.29	9.80		9.82	0.001373	0.70	5.22	7.14	0.26
Aval_132	-7	Crue 10 ans	4.1800	8.29	9.86		9.89	0.001481	0.73	5.70	7.69	0.27
Aval_132	-7	Crue 25 ans	4.8800	8.29	9.95		9.98	0.001623	0.77	6.37	8.69	0.29
Aval_132	-7	Crue 50 ans	5.3700	8.29	10.04		10.07	0.002672	0.71	7.56	17.55	0.35
Aval_132	-7	Crue 100 ans	5.8900	8.29	10.09		10.12	0.002580	0.69	8.50	20.00	0.34
Aval_132	-7	Etiage (0.00267)	0.0027	8.29	8.68		8.68	0.000000	0.01	0.53	2.40	0.00
Aval_132	-8	Médian (0.0267)	0.0267	8.61	8.78		8.78	0.001524	0.19	0.14	1.63	0.20
Aval_132	-8	Crue 2 ans	2.8200	8.61	9.54		9.59	0.004194	1.01	2.79	5.24	0.44
Aval_132	-8	Crue 5 ans	3.6400	8.61	9.65		9.71	0.004358	1.08	3.37	5.89	0.46
Aval_132	-8	Crue 10 ans	4.1800	8.61	9.70		9.77	0.004356	1.13	3.71	6.07	0.46
Aval_132	-8	Crue 25 ans	4.8800	8.61	9.77		9.85	0.004436	1.18	4.15	6.45	0.47
Aval_132	-8	Crue 50 ans	5.3700	8.61	9.82		9.89	0.004474	1.21	4.44	6.69	0.47
Aval_132	-8	Crue 100 ans	5.8900	8.61	9.87		9.95	0.004432	1.23	4.78	6.95	0.47
Aval_132	-8	Etiage (0.00267)	0.0027	8.61	8.68	8.64	8.68	0.001104	0.09	0.03	0.86	0.15
Aval_132	-9	Médian (0.0267)	0.0267	8.47	8.54	8.54	8.56	0.046543	0.62	0.04	1.07	1.00
Aval_132	-9	Crue 2 ans	2.8200	8.47	9.26		9.33	0.006781	1.19	2.36	4.98	0.55
Aval_132	-9	Crue 5 ans	3.6400	8.47	9.36		9.44	0.006554	1.26	2.89	5.48	0.55
Aval_132	-9	Crue 10 ans	4.1800	8.47	9.42		9.51	0.006426	1.29	3.24	5.85	0.55
Aval_132	-9	Crue 25 ans	4.8800	8.47	9.50		9.59	0.006047	1.32	3.71	6.19	0.54
Aval_132	-9	Crue 50 ans	5.3700	8.47	9.54		9.64	0.005943	1.34	4.00	6.40	0.54
Aval_132	-9	Crue 100 ans	5.8900	8.47	9.60		9.69	0.005983	1.36	4.34	6.86	0.55
Aval_132	-9	Etiage (0.00267)	0.0027	8.47	8.50	8.50	8.50	0.078510	0.42	0.01	0.44	1.10
Aval_132	-10	Médian (0.0267)	0.0267	8.17	8.31		8.31	0.001620	0.18	0.15	2.04	0.21
Aval_132	-10	Crue 2 ans	2.8200	8.17	9.08		9.11	0.002760	0.85	3.30	5.86	0.36
Aval_132	-10	Crue 5 ans	3.6400	8.17	9.18		9.23	0.002724	0.92	3.94	6.12	0.37
Aval_132	-10	Crue 10 ans	4.1800	8.17	9.25		9.29	0.002726	0.96	4.34	6.28	0.37
Aval_132	-10	Crue 25 ans	4.8800	8.17	9.32		9.38	0.002827	1.01	4.85	6.75	0.38
Aval_132	-10	Crue 50 ans	5.3700	8.17	9.37		9.43	0.002838	1.04	5.17	6.88	0.38
Aval_132	-10	Crue 100 ans	5.8900	8.17	9.42		9.48	0.002855	1.07	5.52	7.05	0.39
Aval_132	-10	Etiage (0.00267)	0.0027	8.17	8.23		8.23	0.001420	0.10	0.03	0.75	0.17
Aval_132	-11	Médian (0.0267)	0.0267	7.96	8.09		8.11	0.023151	0.59	0.05	0.68	0.73

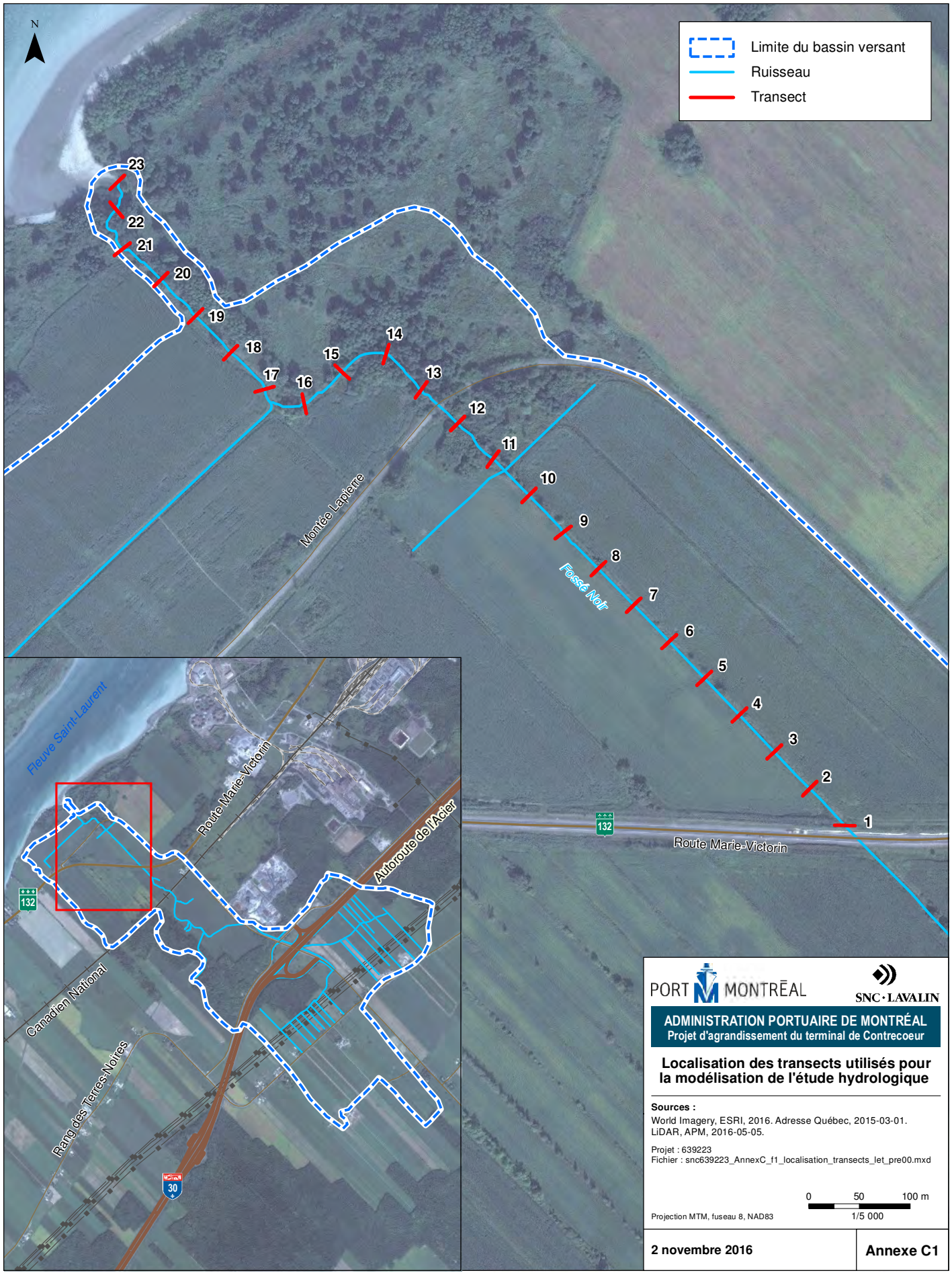
HEC-RAS Plan: 7 River: Noir Reach: Aval_132 (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Aval_132	-11	Crue 2 ans	2.8200	7.96	8.91		8.95	0.003658	0.97	2.91	5.14	0.41
Aval_132	-11	Crue 5 ans	3.6400	7.96	9.01		9.07	0.003736	1.05	3.46	5.47	0.42
Aval_132	-11	Crue 10 ans	4.1800	7.96	9.07		9.13	0.003828	1.10	3.80	5.70	0.43
Aval_132	-11	Crue 25 ans	4.8800	7.96	9.14		9.21	0.003915	1.16	4.20	5.87	0.44
Aval_132	-11	Crue 50 ans	5.3700	7.96	9.18		9.26	0.003980	1.20	4.46	5.98	0.44
Aval_132	-11	Crue 100 ans	5.8900	7.96	9.23		9.31	0.004035	1.24	4.74	6.08	0.45
Aval_132	-11	Etiage (0.00267)	0.0027	7.96	8.01	8.01	8.02	0.045070	0.42	0.01	0.27	0.87
Aval_132	-12	Médian (0.0267)	0.0267	7.84	7.94		7.94	0.001197	0.16	0.17	2.07	0.18
Aval_132	-12	Crue 2 ans	2.8200	7.84	8.76		8.80	0.002618	0.87	3.22	5.20	0.35
Aval_132	-12	Crue 5 ans	3.6400	7.84	8.85		8.90	0.002929	0.98	3.72	5.46	0.38
Aval_132	-12	Crue 10 ans	4.1800	7.84	8.90		8.96	0.003143	1.05	4.00	5.59	0.39
Aval_132	-12	Crue 25 ans	4.8800	7.84	8.96		9.02	0.003446	1.13	4.32	5.72	0.42
Aval_132	-12	Crue 50 ans	5.3700	7.84	9.00		9.07	0.003624	1.19	4.53	5.79	0.43
Aval_132	-12	Crue 100 ans	5.8900	7.84	9.03		9.11	0.003834	1.24	4.75	5.91	0.44
Aval_132	-12	Etiage (0.00267)	0.0027	7.84	7.87		7.88	0.000899	0.06	0.04	1.61	0.13
Aval_132	-13	Médian (0.0267)	0.0267	7.71	7.75	7.75	7.76	0.051357	0.54	0.05	1.68	1.00
Aval_132	-13	Crue 2 ans	2.8200	7.71	8.65		8.68	0.002121	0.74	3.79	6.81	0.32
Aval_132	-13	Crue 5 ans	3.6400	7.71	8.73		8.76	0.002397	0.84	4.34	7.12	0.34
Aval_132	-13	Crue 10 ans	4.1800	7.71	8.76		8.80	0.002815	0.91	4.60	7.54	0.37
Aval_132	-13	Crue 25 ans	4.8800	7.71	8.80		8.85	0.003249	1.00	4.89	7.77	0.40
Aval_132	-13	Crue 50 ans	5.3700	7.71	8.83		8.88	0.003524	1.05	5.10	7.93	0.42
Aval_132	-13	Crue 100 ans	5.8900	7.71	8.85		8.92	0.003825	1.11	5.30	8.09	0.44
Aval_132	-13	Etiage (0.00267)	0.0027	7.71	7.72	7.72	7.73	0.083343	0.27	0.01	1.42	1.01
Aval_132	-14	Médian (0.0267)	0.0267	7.33	7.55		7.56	0.000600	0.16	0.17	1.16	0.13
Aval_132	-14	Crue 2 ans	2.8200	7.33	8.56		8.58	0.001785	0.52	5.41	14.93	0.28
Aval_132	-14	Crue 5 ans	3.6400	7.33	8.63		8.64	0.002263	0.55	6.58	20.00	0.31
Aval_132	-14	Crue 10 ans	4.1800	7.33	8.65		8.67	0.002304	0.59	7.12	20.00	0.31
Aval_132	-14	Crue 25 ans	4.8800	7.33	8.69		8.71	0.002344	0.63	7.79	20.00	0.32
Aval_132	-14	Crue 50 ans	5.3700	7.33	8.71		8.73	0.002349	0.65	8.25	20.00	0.32
Aval_132	-14	Crue 100 ans	5.8900	7.33	8.73		8.76	0.002372	0.68	8.70	20.00	0.33
Aval_132	-14	Etiage (0.00267)	0.0027	7.33	7.46		7.46	0.000066	0.04	0.07	0.82	0.04
Aval_132	-15	Médian (0.0267)	0.0267	7.27	7.45		7.46	0.027131	0.58	0.05	0.77	0.75
Aval_132	-15	Crue 2 ans	2.8200	7.27	8.40	8.21	8.42	0.006099	0.68	4.14	19.26	0.47
Aval_132	-15	Crue 5 ans	3.6400	7.27	8.46		8.48	0.004768	0.69	5.29	20.00	0.43
Aval_132	-15	Crue 10 ans	4.1800	7.27	8.49		8.51	0.004409	0.71	5.89	20.00	0.42
Aval_132	-15	Crue 25 ans	4.8800	7.27	8.53		8.55	0.003999	0.73	6.66	20.00	0.41
Aval_132	-15	Crue 50 ans	5.3700	7.27	8.56		8.58	0.003682	0.74	7.24	20.00	0.39
Aval_132	-15	Crue 100 ans	5.8900	7.27	8.58		8.61	0.003519	0.76	7.76	20.00	0.39
Aval_132	-15	Etiage (0.00267)	0.0027	7.27	7.45		7.45	0.000221	0.05	0.05	0.78	0.07
Aval_132	-16	Médian (0.0267)	0.0267	7.14	7.45		7.45	0.000036	0.05	0.50	2.21	0.04
Aval_132	-16	Crue 2 ans	2.8200	7.14	8.10		8.13	0.005526	0.87	3.26	9.73	0.48
Aval_132	-16	Crue 5 ans	3.6400	7.14	8.24		8.27	0.003886	0.72	5.04	15.12	0.40
Aval_132	-16	Crue 10 ans	4.1800	7.14	8.30		8.32	0.003363	0.70	5.93	16.55	0.38
Aval_132	-16	Crue 25 ans	4.8800	7.14	8.35		8.38	0.003147	0.71	6.90	18.14	0.37
Aval_132	-16	Crue 50 ans	5.3700	7.14	8.40		8.42	0.002784	0.69	7.80	19.44	0.35
Aval_132	-16	Crue 100 ans	5.8900	7.14	8.44		8.46	0.002597	0.69	8.52	20.00	0.34
Aval_132	-16	Etiage (0.00267)	0.0027	7.14	7.45		7.45	0.000000	0.01	0.50	2.21	0.00
Aval_132	-17	Médian (0.0267)	0.0267	6.56	7.45		7.45	0.000001	0.01	1.95	3.69	0.01
Aval_132	-17	Crue 2 ans	2.8200	6.56	8.01		8.02	0.001089	0.56	5.07	8.43	0.23
Aval_132	-17	Crue 5 ans	3.6400	6.56	8.12		8.14	0.001714	0.58	6.24	14.01	0.28
Aval_132	-17	Crue 10 ans	4.1800	6.56	8.19		8.20	0.001713	0.58	7.25	16.65	0.28
Aval_132	-17	Crue 25 ans	4.8800	6.56	8.26		8.27	0.001464	0.58	8.40	16.86	0.26
Aval_132	-17	Crue 50 ans	5.3700	6.56	8.30		8.32	0.001538	0.58	9.30	19.60	0.27
Aval_132	-17	Crue 100 ans	5.8900	6.56	8.35		8.37	0.001414	0.58	10.17	20.00	0.26
Aval_132	-17	Etiage (0.00267)	0.0027	6.56	7.45		7.45	0.000000	0.00	1.95	3.69	0.00
Aval_132	-18	Médian (0.0267)	0.0267	6.64	7.45		7.45	0.000001	0.01	2.00	4.42	0.01
Aval_132	-18	Crue 2 ans	2.8200	6.64	7.96		7.97	0.000881	0.55	5.16	7.48	0.21
Aval_132	-18	Crue 5 ans	3.6400	6.64	8.06		8.08	0.000988	0.61	5.92	7.79	0.23
Aval_132	-18	Crue 10 ans	4.1800	6.64	8.12		8.14	0.001052	0.66	6.37	7.96	0.23
Aval_132	-18	Crue 25 ans	4.8800	6.64	8.18		8.21	0.001139	0.71	6.91	8.19	0.25
Aval_132	-18	Crue 50 ans	5.3700	6.64	8.22		8.25	0.001200	0.74	7.26	8.35	0.25
Aval_132	-18	Crue 100 ans	5.8900	6.64	8.27		8.30	0.001261	0.77	7.62	8.50	0.26
Aval_132	-18	Etiage (0.00267)	0.0027	6.64	7.45		7.45	0.000000	0.00	2.00	4.42	0.00
Aval_132	-19	Médian (0.0267)	0.0267	6.87	7.45		7.45	0.000001	0.01	2.48	5.85	0.01
Aval_132	-19	Crue 2 ans	2.8200	6.87	7.92		7.94	0.000664	0.49	5.71	7.84	0.19
Aval_132	-19	Crue 5 ans	3.6400	6.87	8.02		8.03	0.000774	0.56	6.45	8.12	0.20
Aval_132	-19	Crue 10 ans	4.1800	6.87	8.07		8.09	0.000840	0.61	6.90	8.26	0.21
Aval_132	-19	Crue 25 ans	4.8800	6.87	8.13		8.15	0.000926	0.66	7.42	8.43	0.22
Aval_132	-19	Crue 50 ans	5.3700	6.87	8.17		8.20	0.000984	0.69	7.75	8.52	0.23
Aval_132	-19	Crue 100 ans	5.8900	6.87	8.21		8.24	0.001046	0.73	8.09	8.61	0.24
Aval_132	-19	Etiage (0.00267)	0.0027	6.87	7.45		7.45	0.000000	0.00	2.48	5.85	0.00
Aval_132	-20	Médian (0.0267)	0.0267	6.98	7.45		7.45	0.000007	0.03	1.07	4.17	0.02
Aval_132	-20	Crue 2 ans	2.8200	6.98	7.84	7.57	7.87	0.003532	0.81	3.50	8.43	0.40

HEC-RAS Plan: 7 River: Noir Reach: Aval_132 (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Aval_132	-20	Crue 5 ans	3.6400	6.98	7.92	7.64	7.96	0.003291	0.85	4.26	8.91	0.39
Aval_132	-20	Crue 10 ans	4.1800	6.98	7.97	7.68	8.01	0.003358	0.89	4.70	9.44	0.40
Aval_132	-20	Crue 25 ans	4.8800	6.98	8.03	7.73	8.07	0.003372	0.93	5.25	9.88	0.41
Aval_132	-20	Crue 50 ans	5.3700	6.98	8.07	7.75	8.11	0.003349	0.96	5.61	10.04	0.41
Aval_132	-20	Crue 100 ans	5.8900	6.98	8.10	7.78	8.15	0.003353	0.99	5.97	10.20	0.41
Aval_132	-20	Etiage (0.00267)	0.0027	6.98	7.45		7.45	0.000000	0.00	1.07	4.17	0.00
Aval_132	-21	Médian (0.0267)	0.0267	6.89	7.45		7.45	0.000001	0.01	2.14	5.83	0.01
Aval_132	-21	Crue 2 ans	2.8200	6.89	7.38	7.36	7.51	0.019086	1.59	1.77	5.46	0.89
Aval_132	-21	Crue 5 ans	3.6400	6.89	7.42	7.42	7.59	0.023886	1.86	1.96	5.66	1.01
Aval_132	-21	Crue 10 ans	4.1800	6.89	7.45	7.45	7.64	0.023528	1.93	2.17	5.84	1.01
Aval_132	-21	Crue 25 ans	4.8800	6.89	7.50	7.50	7.70	0.023035	2.01	2.43	6.02	1.01
Aval_132	-21	Crue 50 ans	5.3700	6.89	7.53	7.53	7.74	0.022808	2.06	2.60	6.17	1.01
Aval_132	-21	Crue 100 ans	5.8900	6.89	7.56	7.56	7.78	0.022235	2.10	2.81	6.37	1.01
Aval_132	-21	Etiage (0.00267)	0.0027	6.89	7.45		7.45	0.000000	0.00	2.14	5.83	0.00
Aval_132	-22	Médian (0.0267)	0.0267	5.88	7.45		7.45	0.000000	0.00	13.33	20.00	0.00
Aval_132	-22	Crue 2 ans	2.8200	5.88	7.45		7.45	0.000133	0.21	13.33	20.00	0.08
Aval_132	-22	Crue 5 ans	3.6400	5.88	7.45		7.45	0.000222	0.27	13.33	20.00	0.11
Aval_132	-22	Crue 10 ans	4.1800	5.88	7.45		7.45	0.000293	0.31	13.33	20.00	0.12
Aval_132	-22	Crue 25 ans	4.8800	5.88	7.45		7.46	0.000400	0.37	13.33	20.00	0.14
Aval_132	-22	Crue 50 ans	5.3700	5.88	7.45		7.46	0.000484	0.40	13.33	20.00	0.16
Aval_132	-22	Crue 100 ans	5.8900	5.88	7.45		7.46	0.000583	0.44	13.33	20.00	0.17
Aval_132	-22	Etiage (0.00267)	0.0027	5.88	7.45		7.45	0.000000	0.00	13.33	20.00	0.00
Aval_132	-23	Médian (0.0267)	0.0267	5.65	7.45	5.69	7.45	0.000000	0.00	25.28	20.00	0.00
Aval_132	-23	Crue 2 ans	2.8200	5.65	7.45	5.97	7.45	0.000017	0.11	25.28	20.00	0.03
Aval_132	-23	Crue 5 ans	3.6400	5.65	7.45	6.00	7.45	0.000028	0.14	25.28	20.00	0.04
Aval_132	-23	Crue 10 ans	4.1800	5.65	7.45	6.02	7.45	0.000036	0.17	25.28	20.00	0.05
Aval_132	-23	Crue 25 ans	4.8800	5.65	7.45	6.05	7.45	0.000050	0.19	25.28	20.00	0.05
Aval_132	-23	Crue 50 ans	5.3700	5.65	7.45	6.06	7.45	0.000060	0.21	25.28	20.00	0.06
Aval_132	-23	Crue 100 ans	5.8900	5.65	7.45	6.08	7.45	0.000072	0.23	25.28	20.00	0.07
Aval_132	-23	Etiage (0.00267)	0.0027	5.65	7.45	5.67	7.45	0.000000	0.00	25.28	20.00	0.00

ANNEXE C – Sections du modèle HEC-RAS



PORT MONTRÉAL

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL
Projet d'agrandissement du terminal de Contrecoeur

Localisation des transects utilisés pour la modélisation de l'étude hydrologique

Sources :
World Imagery, ESRI, 2016. Adresse Québec, 2015-03-01.
LiDAR, APM, 2016-05-05.

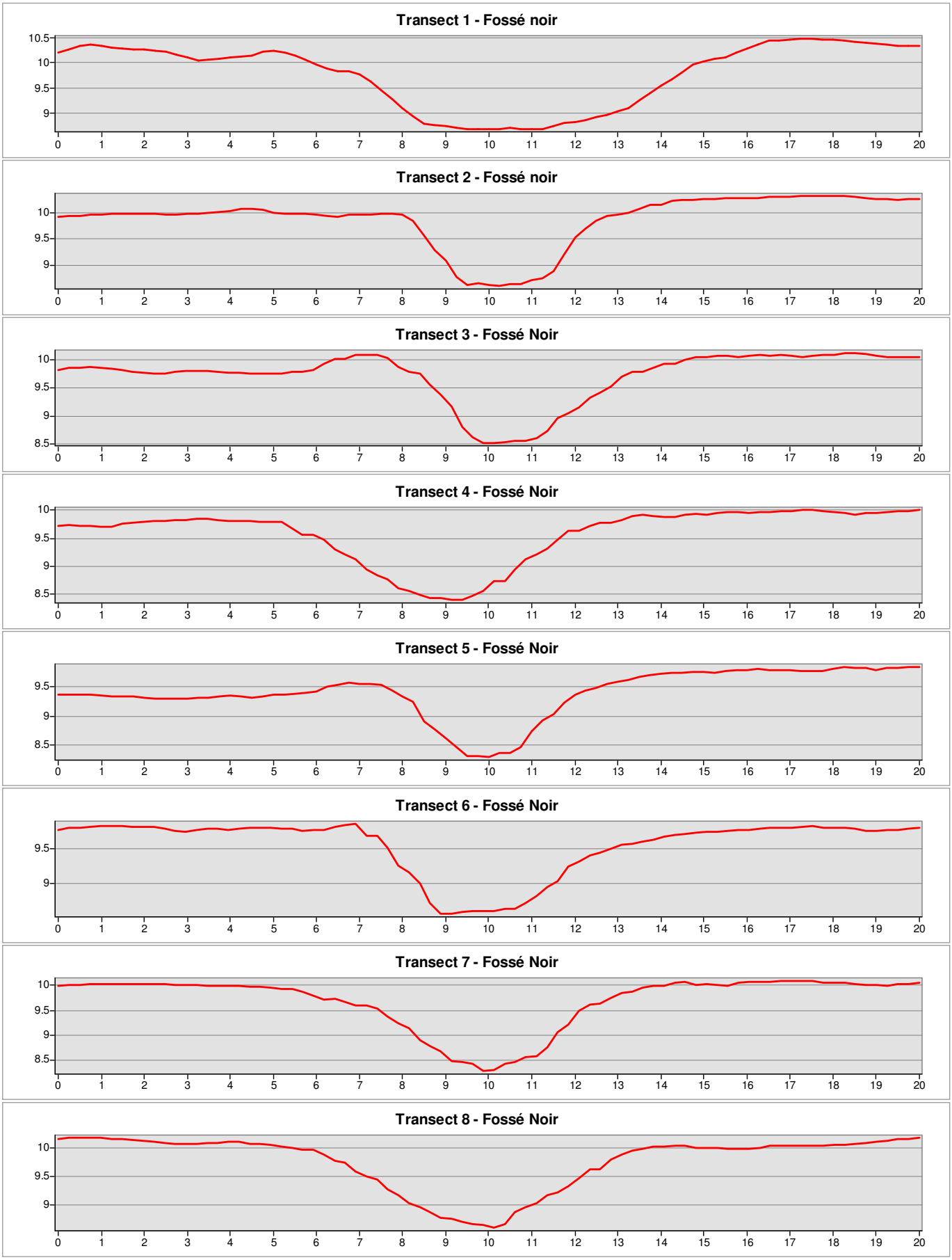
Projet : 639223
Fichier : snc639223_AnnexC_f1_localisation_transects_let_pre00.mxd

0 50 100 m
1/5 000

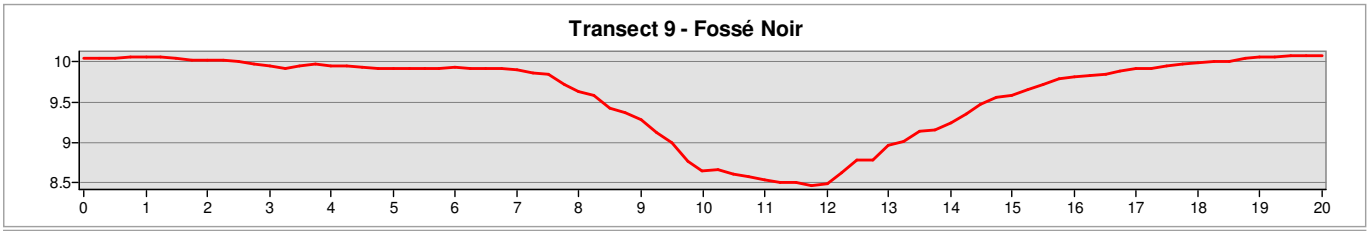
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

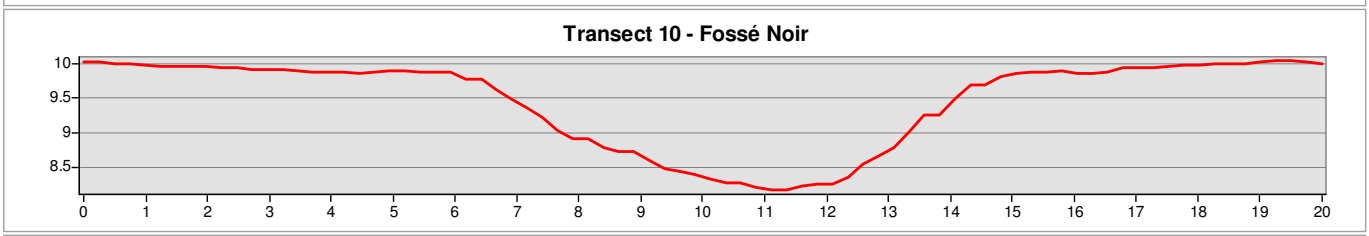
2 novembre 2016 | **Annexe C1**

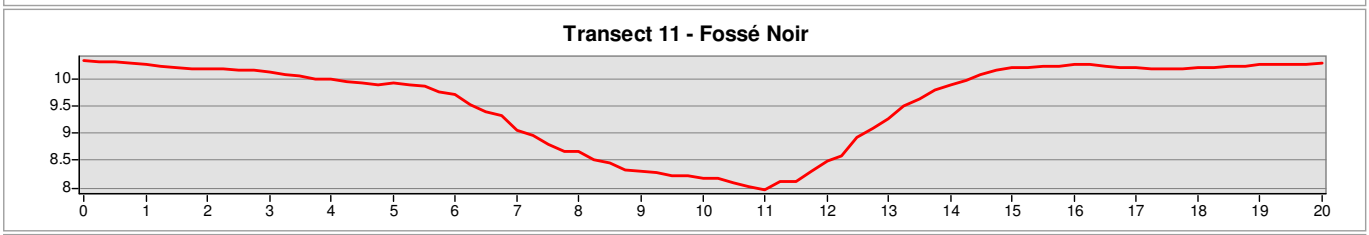
V:\Projets\639223_APM_EIE_Contrecoeur\4_Realisation\4.7_CadDaoSig\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\Annexe_Hydrologie\snc639223_AnnexC_f1_localisation_transects_let_pre00.mxd

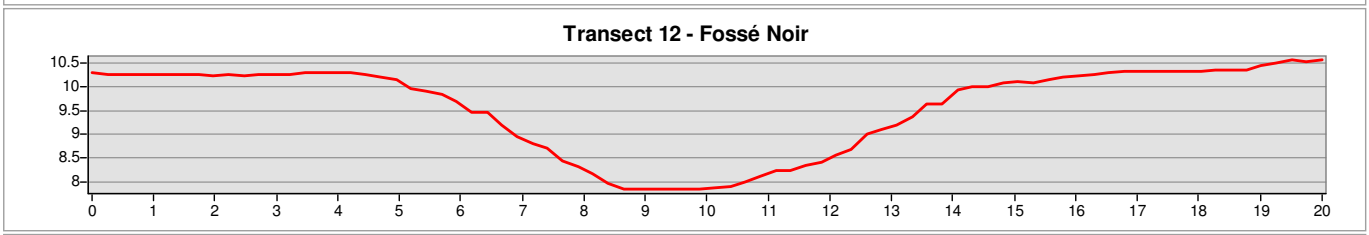


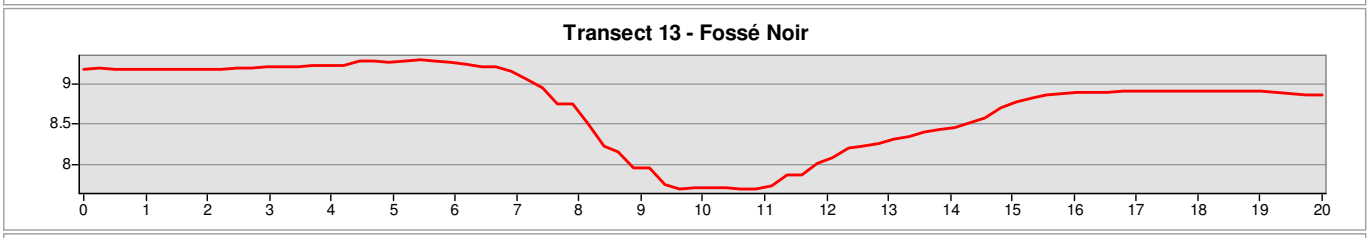
Transects 1 à 8 - Fossé Noir **Annexe C2**

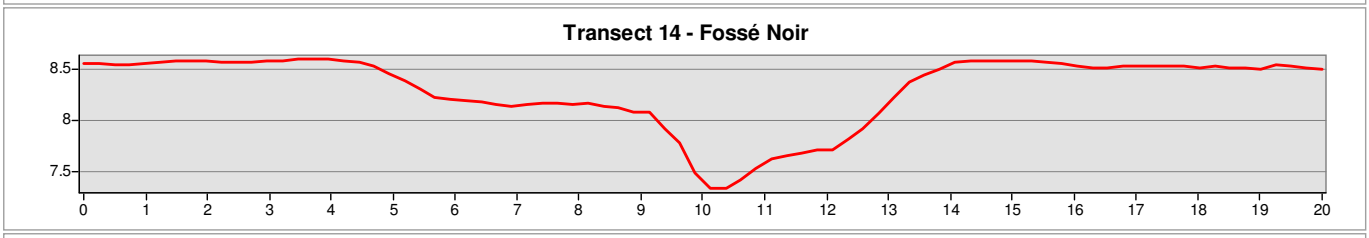


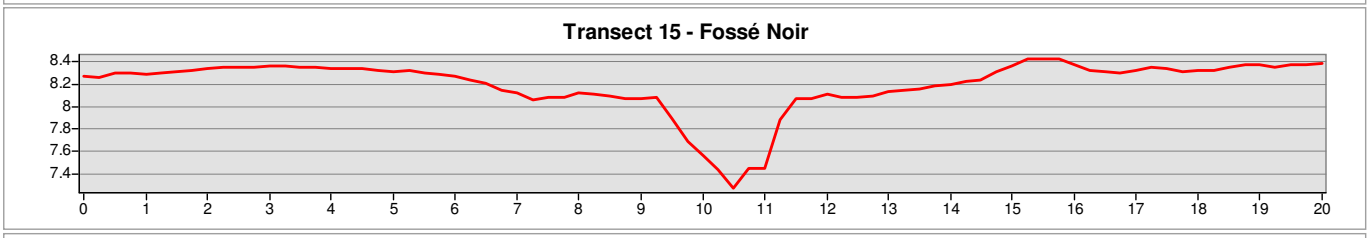


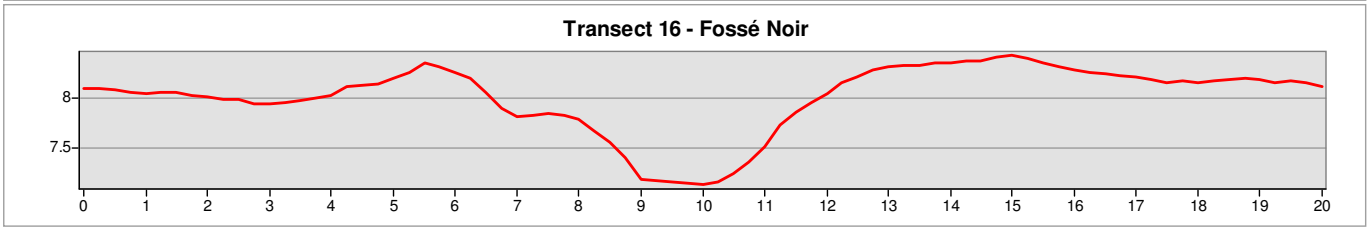




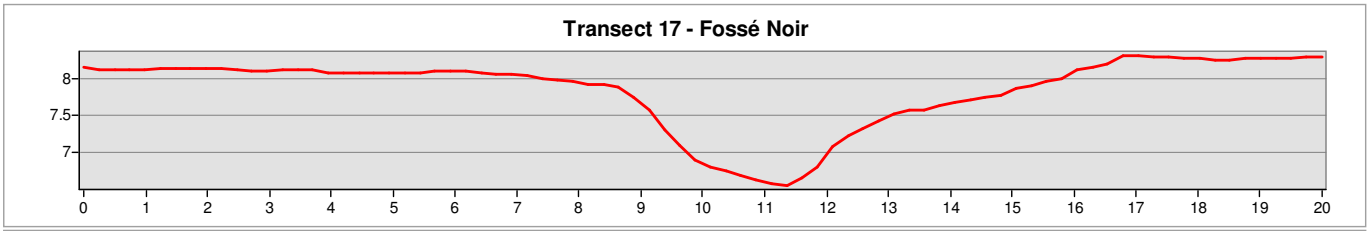


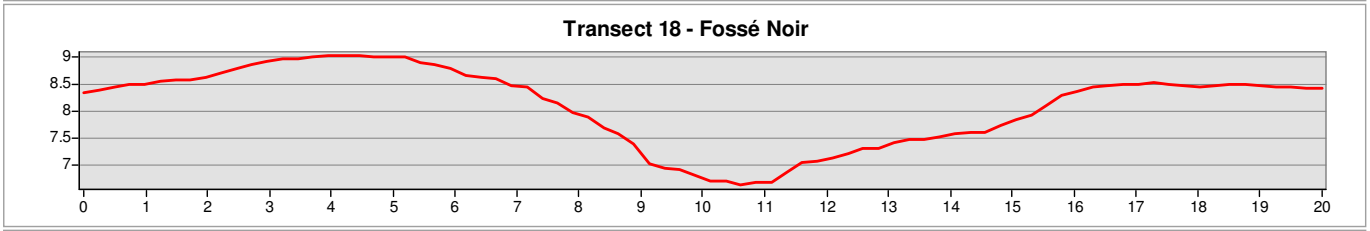


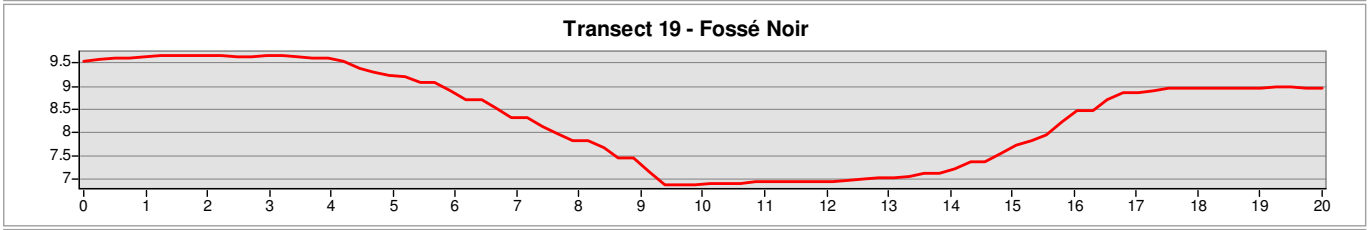


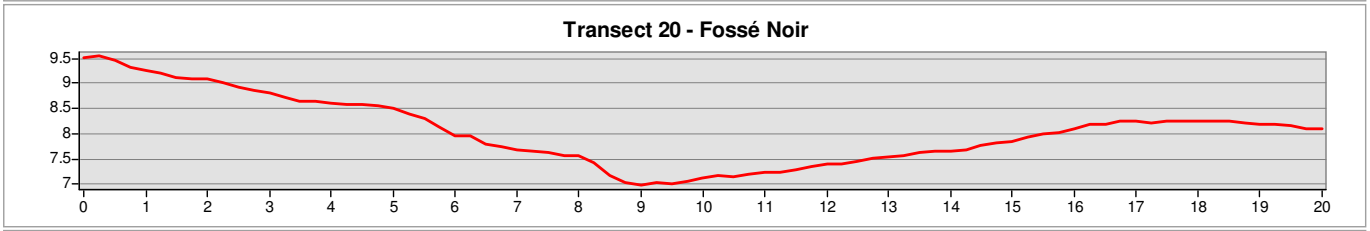


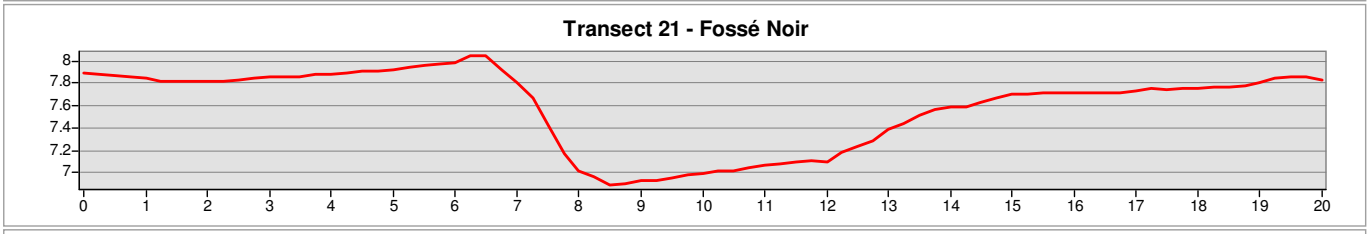
Transects 9 à 16 - Fossé Noir **Annexe C3**

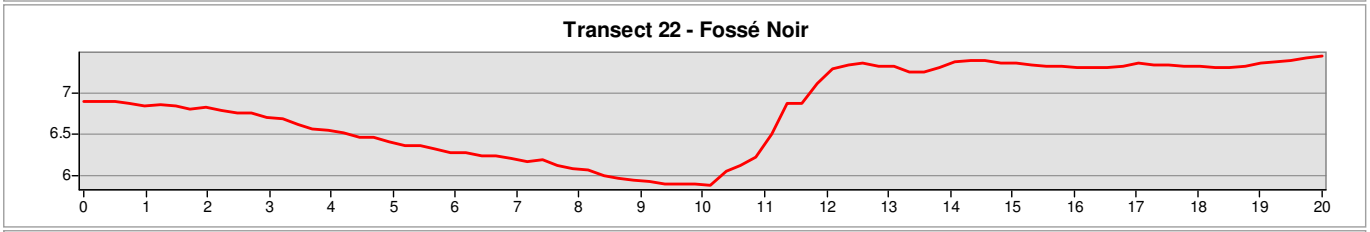


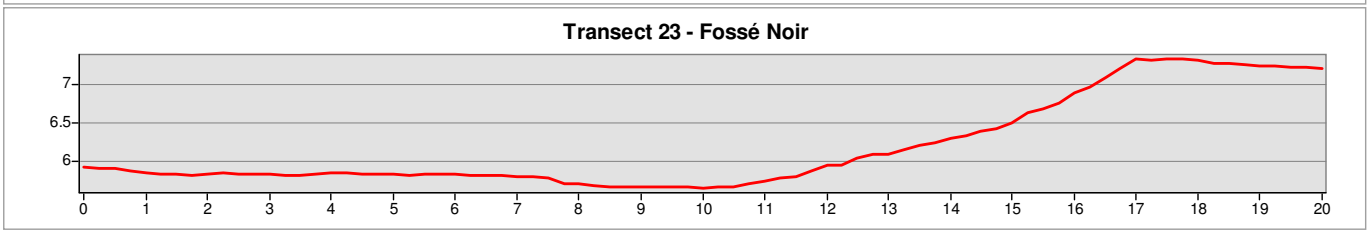












Transects 17 à 23 - Fossé Noir **Annexe C4**

Annexe 5G

Résultats analytiques – Eaux de surface

Tableau 7 : Sommaire des caractéristiques des eaux de surface échantillonnées

Station	Profondeur totale (m)	Profondeur échantillon (m)	Température (°C)	Oxygène dissous (mg/L)	Oxygène saturation (%)	Conductivité (mS/cm)	pH
Ruisseau 1							
ES1-A	0,2	0,1	23,2	5,12	59,6	1 307	9,27
ES1-B	0,2	0,1	17,7	7,45	78,9	885	7,89
Ruisseau 2							
ES2-A	0,2	0,1	32,1	6,45	88,5	334	8,49
ES2-B	0,2	0,1	31,7	6,70	101,8	332	8,65
Fossé Noir							
ES3-A	--	--	--	--	--	--	--
ES3-B	0,08	0,05	21,2	6,07	67,8	1 765	7,96
ES3-C	0,2	0,1	22,0	6,21	71,4	1 550	8,05

Notes :

-- : Aucun échantillon prélevé - secteur asséché

(1) : La température est influencée par la présence d'eaux de refroidissement déversées dans ce ruisseau

Tableau 8 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eaux de surface

Paramètres	Unités	LDR	Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux: Protection de la vie aquatique Eau douce (CCME)[1]		Critères de qualité de l'eau de surface (MDDELCC)[2]		Ruisseau 1			Critères de qualité de l'eau de surface (MDDELCC)[2]		Ruisseau 2		Critères de qualité de l'eau de surface (MDDELCC)[2]		Fossé Noir	
Échantillon								ES1-Ax									
Duplicata			Court terme	Long terme	CVAA	CVAC	ES1-A	Duplicata de ES1-A	ES1-B	CVAA	CVAC	ES2-A	ES2-B	CVAA	CVAC	ES3-B	ES3-C
Date d'échantillonnage							2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07			2016-09-07	2016-09-07			2016-09-07	2016-09-07
Profondeur (m)							0,2	0,2	0,2			0,2	0,2			0,08	0,2
MÉTAUX (ET MÉTALLOÏDES)																	
Aluminium (Al)	mg/L	0,5	--	100	750	--	920	550	750	750	--	65	180	750	--	1 200	990
Argent (Ag)	mg/L	0,003	--	0,25	7,9	0,1	0,01	0,009	0,032	2,8	0,1	0,008	0,006	16,7	0,1	0,006	0,006
Arsenic (As)	mg/L	0,08	--	5	340	150	4,1	10	2,9	340	150	1	1	340	150	1,1	1,6
Baryum (Ba)	mg/L	0,03	29 000	1 500	2 888	1 012	60	91	62	1516	531	27	31	4587	1608	69	70
Cadmium (Cd)	mg/L	0,006	1	0,09	4,8	0,5	0,032	0,041	0,25	2,6	0,3	0,016	0,016	7,4	0,7	0,018	0,016
Chrome (Cr)	mg/L	0,04	--	9	3439	164	20	7,1	4,3	2093	100	1,1	1,4	4912	235	4,3	3,2
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	mg/L	8	--	1	16	11	14	4	<0.5	16	11	1,3	1,2	16	11	<0.5	<0.5
Cobalt (Co)	mg/L	0,008	--	--	370	100	0,47	0,39	0,65	370	100	0,057	0,12	370	100	1,6	1,4
Cuivre (Cu)	mg/L	0,05	--	2	29	18	34	68	14	17	11	3,5	3,1	44	27	3,5	3,3
Étain (Sn)	mg/L	0,05	--	--	--	--	<0.05	0,1	<0.05	--	--	0,08	<0.05	--	--	<0.05	<0.05
Fer (Fe)	mg/L	0,5	--	300	3 400	1 300	770	640	1 600	3 400	1 300	94	210	3 400	1 300	1 700	1 300
Manganèse (Mn)	mg/L	0,3	--	--	8 322	3 857	65	48	200	4 887	2 265	21	15	12 198	5 654	600	300
Mercure (Hg)	mg/L	0,002	--	0,026	1,6	0,91	0,009	0,006	0,003	1,6	0,91	<0.002	<0.002	1,6	0,9	<0.002	0,002
Molybdène (Mo)	mg/L	0,01	--	73	29 000	3 200	6,2	6,1	3,5	29 000	3 200	5,3	5,7	29 000	3 200	5	6,6
Nickel (Ni)	mg/L	0,03	--	150	914	102	6,8	7,8	4,5	547	61	0,9	1,1	1 321	147	5,9	4,1
Plomb (Pb)	mg/L	0,01	--	7	223	8,7	1,4	1,4	1,6	103	4	1,4	0,43	388	15	0,75	0,61
Sélénium (Se)	mg/L	0,05	--	1	62	5	0,39	0,61	0,24	62	5	0,15	0,16	62	5	0,21	0,17
Zinc (Zn)	mg/L	0,5	--	30	234	234	41	45	83	140	140	5,7	3,9	338	338	8,8	5,5
HYDROCARBURES																	
Huiles et graisses minérales	mg/L	3	--	--	--	traces	<3.0	<3.0	<3.0	--	traces	<3.0	<3.0	--	traces	<3.0	<3.0
Huiles et graisses totales	mg/L	3	--	--	--	traces	<3.0	<3.0	<3.0	--	traces	<3.0	<3.0	--	traces	<3.0	<3.0
HAP																	
Acénaphtène	mg/L	0,03	--	5,8	100	38	<0.030	<0.030	<0.030	100	38	<0.030	<0.030	100	38	<0.030	<0.030
Anthracène	mg/L	0,012	--	0,012	--	--	<0.012	<0.012	<0.012	--	--	<0.012	<0.012	--	--	<0.012	<0.012
Benzo(a)anthracène	mg/L	0,018	--	0,018	--	--	<0.018	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018
Benzo(b)fluoranthène	mg/L	0,018	--	--	--	--	<0.018	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018
Benzo(k)fluoranthène	mg/L	0,018	--	--	--	--	<0.018	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018
Benzo(a)pyrène	mg/L	0,008	--	0,015	--	--	<0.0080	<0.0080	<0.0080	--	--	<0.0080	<0.0080	--	--	<0.0080	<0.0080
Chrysène	mg/L	0,018	--	--	--	--	<0.018	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018
Dibenz(a,h)anthracène	mg/L	0,018	--	--	--	--	<0.018	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018
Fluoranthène	mg/L	0,03	--	0,04	14	1,6	<0.030	<0.030	<0.030	14	1,6	<0.030	<0.030	14	1,6	<0.030	<0.030
Fluorène	mg/L	0,03	--	3	110	12	<0.030	<0.030	<0.030	110	12	<0.030	<0.030	110	12	<0.030	<0.030
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/L	0,018	--	--	--	--	<0.018	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018
Naphtalène	mg/L	0,03	--	1,1	100	11	<0.030	<0.030	<0.030	100	11	0,049	<0.030	100	11	<0.030	<0.030
Phénanthrène	mg/L	0,03	--	0,4	4,7	1,4	<0.030	<0.030	<0.030	4,7	1,4	0,031	<0.030	4,7	1,4	<0.030	<0.030
Pyrène	mg/L	0,02	--	0,025	--	--	<0.020	<0.020	<0.020	--	--	<0.020	<0.020	--	--	0,10	0,11
Benzo(e)pyrène	mg/L	0,1	--	--	--	--	<0.10	<0.10	<0.10	--	--	<0.10	<0.10	--	--	<0.10	<0.10
2-Méthylnaphtalène	mg/L	0,1	--	--	--	--	<0.10	<0.10	<0.10	--	--	<0.10	<0.10	--	--	<0.10	<0.10
Sommation des HAPs cancérigènes	mg/L	0,018	--	--	--	--	<0.018	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018	--	--	<0.018	<0.018
COMPOSÉS PHÉNOLIQUES																	
Phénols-4AAP	mg/L	2	--	4	3,4	0,45	<2	<2	<2	3,4	0,45	<2	<2	3,4	0,45	<2	<2
BIOLOGIQUES																	
Bactéries atypiques	/membrane	--	--	--	--	--	>200	>200	>200	--	--	>200	>200	--	--	>200	>200
Coliformes fécaux	UFC/100ml	--	--	--	--	--	>60	55	>60	--	--	31	>60	--	--	>60	>60
Coliformes totaux	UFC/100ml	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Demande biologique en oxygène (DBO5)	mg/L	4	--	--	--	3	<4	<4	<4	--	3	<4	<4	--	3	<4	<4
INORGANIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES																	
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0,02	--	--	0,75 à 6,7	0,1 à 1,0	0,15	0,13	0,02	1,6	0,21	<0.02	<0.02	4,5	0,76	0,21	0,13
Chlorures (Cl)	mg/L	0,05	640	120	860	230	300	190	110	860	230	29	30	860	230	320	260
Couleur vraie	UCV	2	--	--	--	--	14	14	25	--	--	4	5	--	--	31	24
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	0,003	--	5	0,022	0,005	<0.003	<0.003	<0.003	0,022	0,005	<0.003	<0.003	0,022	0,005	<0.003	<0.003
Cyanures Totaux	mg/L	0,003	--	--	--	--	<0.003	<0.003	<0.003	--	--	<0.003	<0.003	--	--	<0.003	<0.003
Dureté totale (CaCO3)	ug/L	40	--	--	--	--	220 000	620 000	290 000	--	--	120 000	120 000	--	--	340 000	350 000
Fluorure (F)	mg/L	0,1	--	120	4	0,2	0,3	0,3	0,4	4	0,2	0,2	0,1	4	0,2	0,8	0,7
Matières en suspension (MES) [3]	mg/L	0,2 à 0,7	↑ 25	↑5 à 25	↑ 25	↑5 à 25	20	12	25	↑ 25	↑5 à 25	1,3	9	↑ 25	↑5 à 25	49	39
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	0,02	550	13	--	2,9	0,65	0,59	0,99	--	2,9	0,07	0,06	--	2,9	0,39	0,85
Nitrites (N-NO2-)	mg/L	0,04 à 0,2	--	0,06	0,6	0,2	<0,2	<0,1	<0.04	0,6	0,2	<0.02	<0.02	0,6	0,2	<0,2	<0,2
Phosphore total [3]	mg/L	0,002	--	↑50 %	--	0,03	0,82	1,7	0,43	--	0,03	0,02	0,027	--	0,03	0,13	0,10
Sulfates (SO4)	mg/L	0,5	--	--	1 262	1 262	91	280	120	1 164	1 164	26	26	1 751	1 751	82	74
Sulfures (exprimés en S2-)	mg/L	0,02	--	--	--	--	<0.02	<0.02	<0.02	4	0,2	<0.02	0,03	--	--	<0.02	<0.02
Turbidité [3]	NTU	0,1	↑8	↑2 à 8	↑8	↑2 à 8	23	20	57	↑8	↑2 à 8	3,2	6,1	↑8	↑2 à 8	58	58

Notes :

(1) : Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux: Protection de la vie aquatique. Eau douce. (Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 2001)

(2) : Critères de qualité de l'eau de surface - Protection pour la vie aquatique (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Changements climatiques (MDDELCC), 2013). Les critères pour les métaux ont été calculés selon la dureté la plus basse de chacun des milieux.

(3) : Critère établi en fonction d'une augmentation (↑) ou d'une diminution (↓) d'une concentration par rapport à l'état initial de référence

17 : Concentration supérieure à la recommandation du CCME

17 : Concentration supérieure au critère de vie aquatique aigu (CVAA) (MDDELCC, 2013)

17 : Concentration supérieure au critère de vie aquatique chronique (CVAC) (MDDELCC, 2013)

<0.2 : Limite de détection rapportée est supérieure au critère le plus bas

LDR : Limite de détection rapportée

-- : Donnée non disponible

Annexe 5H

Environnement sonore

Annexe 5H-1

Méthodologie et relevés de bruit

Annexe 5H-1 – Méthodologie et relevés de bruit

La méthodologie suivie lors des relevés est conforme à l'approche du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux Changements Climatiques (MDDELCC) qui figure à sa Note d'instruction 98-01 de juin 2006 ainsi qu'aux lignes directrices émises par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour le projet [ACÉE, mars 2016].

Les relevés sonores ont été réalisés à différents endroits répartis dans la zone d'étude, de manière à couvrir les secteurs sensibles au bruit qui seront les plus susceptibles d'être impactés par les émissions sonores provenant des activités du projet.

Les points d'évaluation aux zones sensibles sont décrits au tableau 1. La localisation de l'ensemble des points apparait à la carte 4.1 du rapport principal de l'étude d'impact environnemental.

Tableau 1 Localisation des points d'évaluation – Condition initiale

Point	Description	Coordonnées géoréférencées UTM 18T (NAD 83)	
		X (Est)	Y (Nord)
1	1220, Marie-Victorin, Verchères	631749	5074391
2	1219, Marie-Victorin, Verchères	631581	5074618
3	986, Montée Lapierre, Contrecœur	633260	5074755
4	2389, Marie-Victorin, Contrecœur	634442	5076518
5	Territoire APM	632814	5075005
6	Territoire APM	633699	5076123
7	Territoire APM	634506	5077107
8	Bâtiment isolé sur l'Île Bouchard, Saint-Sulpice (1)	631020	5076301
9	1205, Marie-Victorin, Verchères	631512	5074341

(1) : Le niveau sonore initial n'a pas été mesuré à ce point

Les points d'évaluation ont été choisis de façon être représentatifs du climat sonore initial dans la zone d'étude :

Point 1 : au sud-ouest du projet, en bordure de la route 132 (vitesse maximum affichée de 90 km/h);

Point 2 : au sud-ouest du projet, en bordure du fleuve et éloigné de la route 132 (vitesse maximum affichée de 90 km/h);

Point 3 : au sud du projet, en bordure de la Montée-Lapierre (vitesse maximum affichée de 80 km/h);

Point 4 : au nord-est du projet, en bordure la route 132 (vitesse maximum affichée de 90 km/h);

Point 5 : au sud du projet, dans le territoire de l'APM;

Point 6 : à l'est du projet, dans le territoire de l'APM;

Point 7 : à l'est du projet, dans le territoire de l'APM;

Point 8 : bâtiment isolé sur l'Île Bouchard

Point 9 : au sud-ouest du projet, en bordure du fleuve et mi-chemin de la route 132 (vitesse maximum affichée de 90 km/h);

Le descripteur de bruit retenu lors des relevés est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ($L_{Aeq\ T}$) sur des périodes typiques T de 20 minutes, 1 heure, 12 heures et 24 heures. Le niveau équivalent correspond à la moyenne du bruit à un endroit donné de la zone d'étude, toutes sources sonores confondues.

Le niveau acoustique jour/nuit (L_{dn}) a aussi été déterminé. Il inclut un terme correctif (+10 dBA) qui est appliqué sur les niveaux sonores mesurés ou évalués entre 22 h et 7 h, afin de tenir compte du fait que le bruit est plus dérangeant la nuit.

Les instruments utilisés (tableau 2) sont conformes aux spécifications de classe 1 ou 2 des normes CEI 651:1979 et CEI 61672:2002. L'étalonnage acoustique des appareils de mesure, incluant le microphone, a été vérifié, avant et après chaque série de mesures, à l'aide d'un étalon sonore portatif. Le bon fonctionnement des instruments a, de plus, été vérifié par un laboratoire indépendant dans les 12 mois précédant les relevés.

Tableau 2 Instruments de mesure

Instrument	Manufacturier	Modèle	Numéro de série
Source étalon	Bruël & Kjær	4231	3015267
Sonomètres	Larson-Davis	820	0963
	Larson-Davis	820	1380
	Larson-Davis	LXT1L	2335
	Larson-Davis	820	1645
	Larson-Davis	831	1667
	Svantek	958A	28418

Les relevés ont été effectués à des emplacements typiques pour des mesures de bruit environnemental, soit à une distance minimum de 3 m de toute surface réfléchissante (route, mur, etc.), et à une hauteur minimum de 1,2 m au-dessus du sol. Les microphones des stations 24 h étaient munis d'une protection environnementale qui comprend un écran anti-vent, une cartouche de dessicant et un dispositif pour éloigner les oiseaux percheurs. Le microphone du sonomètre pour les relevés de courte durée était muni d'un écran anti-vent.

Les conditions qui doivent être généralement rencontrées selon la méthodologie prescrite par le MDDELCC, lors de relevés sonores à l'extérieur, sont les suivantes :

- vitesse du vent n'excédant pas 20 km/h;
- taux d'humidité n'excédant pas 90 %;
- chaussée sèche et absence de précipitation;
- température ambiante à l'intérieur des limites de l'équipement de mesure.

Les conditions climatiques lors des relevés ont été obtenues à partir de données fournies par Environnement Canada à la station météorologique de St-Hubert sont présentées au tableau 3. Elles ont été favorables pour la mesure du bruit ambiant, sauf pour quelques heures la nuit du 24 mai 2017 ou l'humidité relative était au-dessus de 90%. Toutefois la protection environnementale utilisée permet la mesure jusqu'à une humidité relative de 100%. Il n'y a pas eu de pluie dans la zone d'étude pendant les relevés.

Les résultats bruts des mesures aux points sensibles sont présentés aux figures 1 à 5, ainsi qu'aux tableaux 4 et 9. Les valeurs calculées apparaissant au bas des tableaux ont fait l'objet d'un traitement, soit l'exclusion des niveaux sonores obtenus lorsque les conditions météorologiques étaient au-delà des limites ainsi que les niveaux sonores obtenus en présence d'évènements sonores considérés non représentatifs du climat sonore habituel (p. ex. tondeuse à gazon). Les valeurs exclues sont barrées (~~00~~) dans les tableaux.

Tableau 3 Conditions météorologiques de la station St-Hubert d'Environnement Canada

Date/Heure (HAE)	Temp (°C)	Hum. rel (%)	Dir. du vent (10s deg)	Vit. du vent (km/h)	Pression (kPa)	Temps
2016-10-25 19:00	5,3	55	31	18	102,00	ND
2016-10-25 20:00	4,3	62	31	18	102,09	ND
2016-10-25 21:00	3,3	63	32	15	102,15	ND
2016-10-25 22:00	2,2	69	31	9	102,21	ND
2016-10-25 23:00	2,2	67	31	15	102,23	ND
2016-10-26 00:00	1,4	70	32	9	102,26	ND
2016-10-26 01:00	1,0	72	28	9	102,29	ND
2016-10-26 02:00	0,5	75	29	8	102,34	ND
2016-10-26 03:00	0,5	76	29	9	102,36	ND
2016-10-26 04:00	0,2	77	30	11	102,36	ND
2016-10-26 05:00	-0,2	79	31	8	102,43	ND
2016-10-26 06:00	-0,4	79	31	8	102,50	ND
2016-10-26 07:00	-0,5	82	32	9	102,57	ND
2016-10-26 08:00	0,5	78	32	11	102,61	ND
2016-10-26 09:00	1,7	69	32	13	102,71	ND
2016-10-26 10:00	2,6	62	30	18	102,78	ND
2016-10-26 11:00	2,5	61	33	18	102,81	ND
2016-10-26 12:00	2,8	60	31	13	102,81	ND
2016-10-26 13:00	3,0	56	31	17	102,76	ND
2016-10-26 14:00	3,0	55	1	17	102,73	ND
2016-10-26 15:00	2,9	58	36	9	102,77	ND
2016-10-26 16:00	3,0	55	29	8	102,83	ND
2016-10-26 17:00	3,0	52	1	8	102,81	ND
2016-10-26 18:00	2,7	58	28	5	102,84	ND
2016-10-26 19:00	3,0	58	28	8	102,90	ND
2016-10-26 20:00	3,0	57	30	4	102,91	ND
2016-10-26 21:00	2,1	70	31	13	102,91	Pluie (1)
2016-10-26 22:00	1,8	73		0	102,93	ND
2016-10-26 23:00	1,6	76	4	4	102,93	ND
2016-10-27 00:00	1,2	73	5	5	102,96	ND
2016-10-27 01:00	1,4	69	1	9	102,99	ND
2016-10-27 02:00	0,8	73	36	8	102,99	ND
2016-10-27 03:00	-0,4	81	2	9	102,96	ND
2016-10-27 04:00	-0,8	84	3	5	102,97	ND
2016-10-27 05:00	-0,7	84	35	8	102,93	ND
2016-10-27 06:00	-0,8	83	2	8	102,92	ND

(1) : Selon nos observations sur le terrain, il n'y a pas eu de pluie dans la zone d'étude.

Date/Heure (HAE)	Temp (°C)	Hum. rel (%)	Dir. du vent (10s deg)	Vit. du vent (km/h)	Pression (kPa)	Temps
2017-05-23 19:00	19,5	54	25	13	100,49	ND
2017-05-23 20:00	18,1	60	24	11	100,53	ND
2017-05-23 21:00	17,9	61	23	8	100,55	ND
2017-05-23 22:00	15,9	71	17	5	100,56	ND
2017-05-23 23:00	14,4	78	17	5	100,52	ND
2017-05-24 00:00	14,3	79	17	4	100,56	ND
2017-05-24 01:00	12,8	86	18	4	100,52	ND
2017-05-24 02:00	10,8	91	12	8	100,47	ND
2017-05-24 03:00	10,7	92	4	4	100,47	ND
2017-05-24 04:00	9,9	96		0	100,42	ND
2017-05-24 05:00	9,3	94	11	5	100,45	ND
2017-05-24 06:00	10,0	94		0	100,52	ND
2017-05-24 07:00	13,2	87	9	5	100,54	ND
2017-05-24 08:00	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o
2017-05-24 09:00	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o
2017-05-24 10:00	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o
2017-05-24 11:00	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o
2017-05-24 12:00	21,0	54	15	8	100,52	ND
2017-05-24 13:00	21,5	53	36	5	100,47	ND
2017-05-24 14:00	22,1	48	10	8	100,43	ND
2017-05-24 15:00	23,5	46		4	100,36	ND
2017-05-24 16:00	23,4	41		4	100,42	ND
2017-05-24 17:00	24,3	41	7	8	100,39	ND
2017-05-24 18:00	22,9	47	9	5	100,43	ND
2017-05-24 19:00	21,9	49	6	15	100,43	ND
2017-05-24 20:00	20,6	51	7	13	100,49	ND
2017-05-24 21:00	18,2	59	9	11	100,56	ND
2017-05-24 22:00	16,6	64	5	8	100,58	ND
2017-05-24 23:00	14,8	65	4	11	100,60	ND
2017-05-25 00:00	14,4	65	4	11	100,64	ND

Figure 1 Résultats bruts des mesures de bruit initial - Point 1 – 1220, Marie-Victorin, Verchères – 25 au 27 octobre 2016

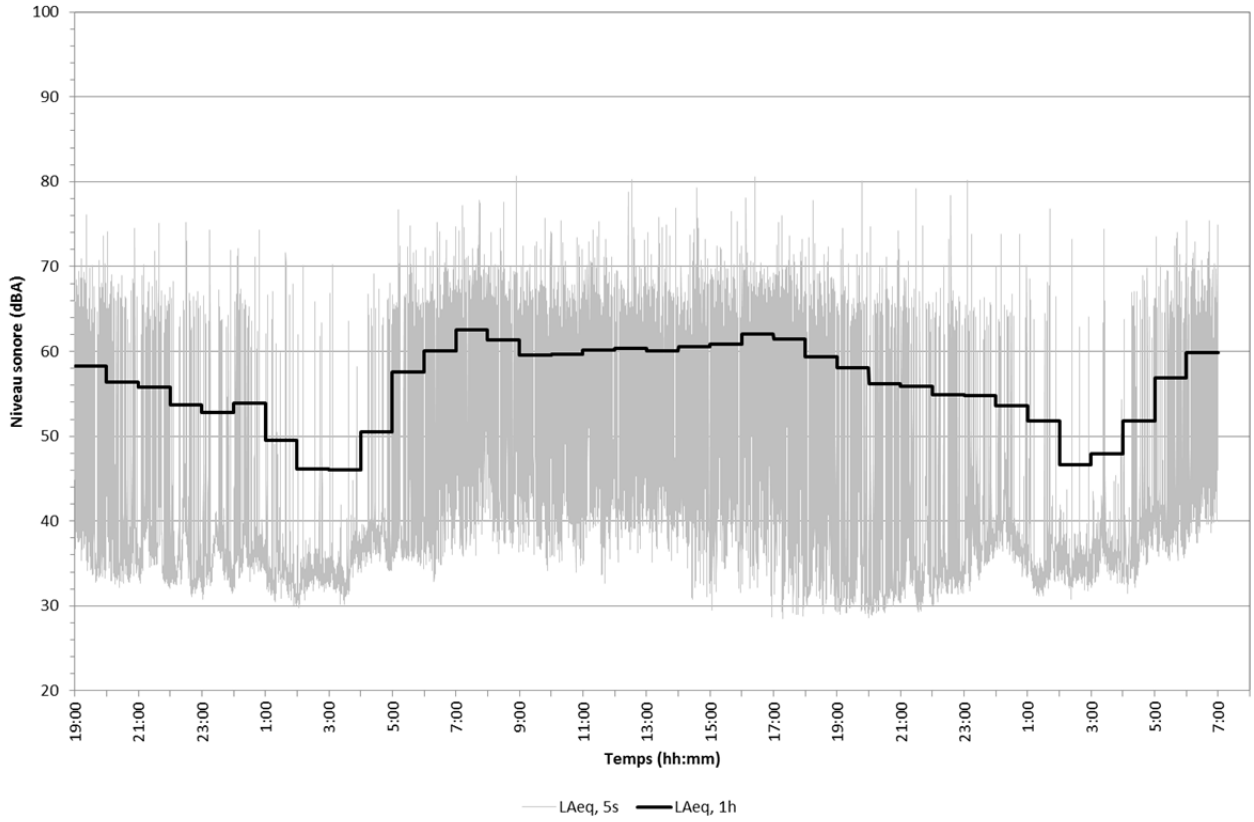


Figure 2 Résultats bruts des mesures de bruit initial - Point 2 – 1219, Marie-Victorin, Verchères – 25 au 27 octobre 2016

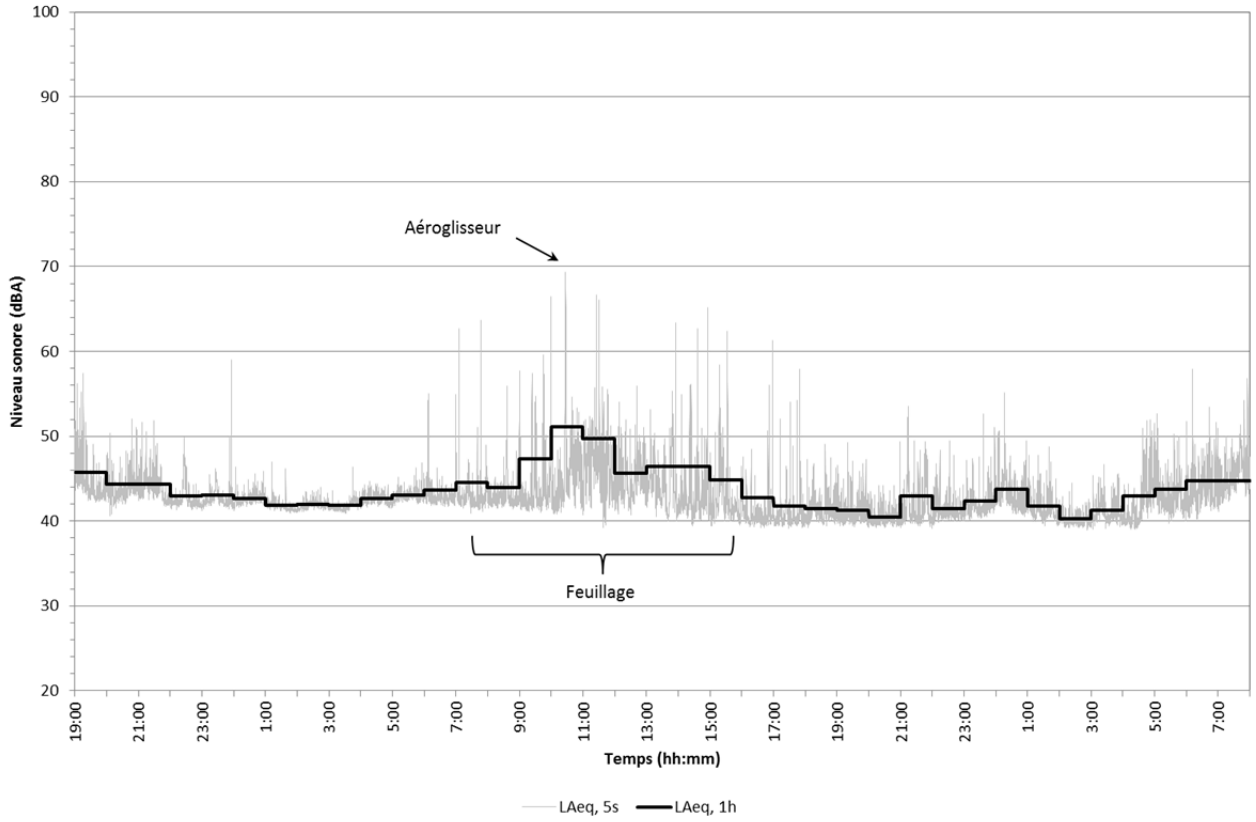


Figure 3 Résultats bruts des mesures de bruit initial - Point 3 – 986, Montée-Lapierre, Contrecœur – 25 au 27 octobre 2016

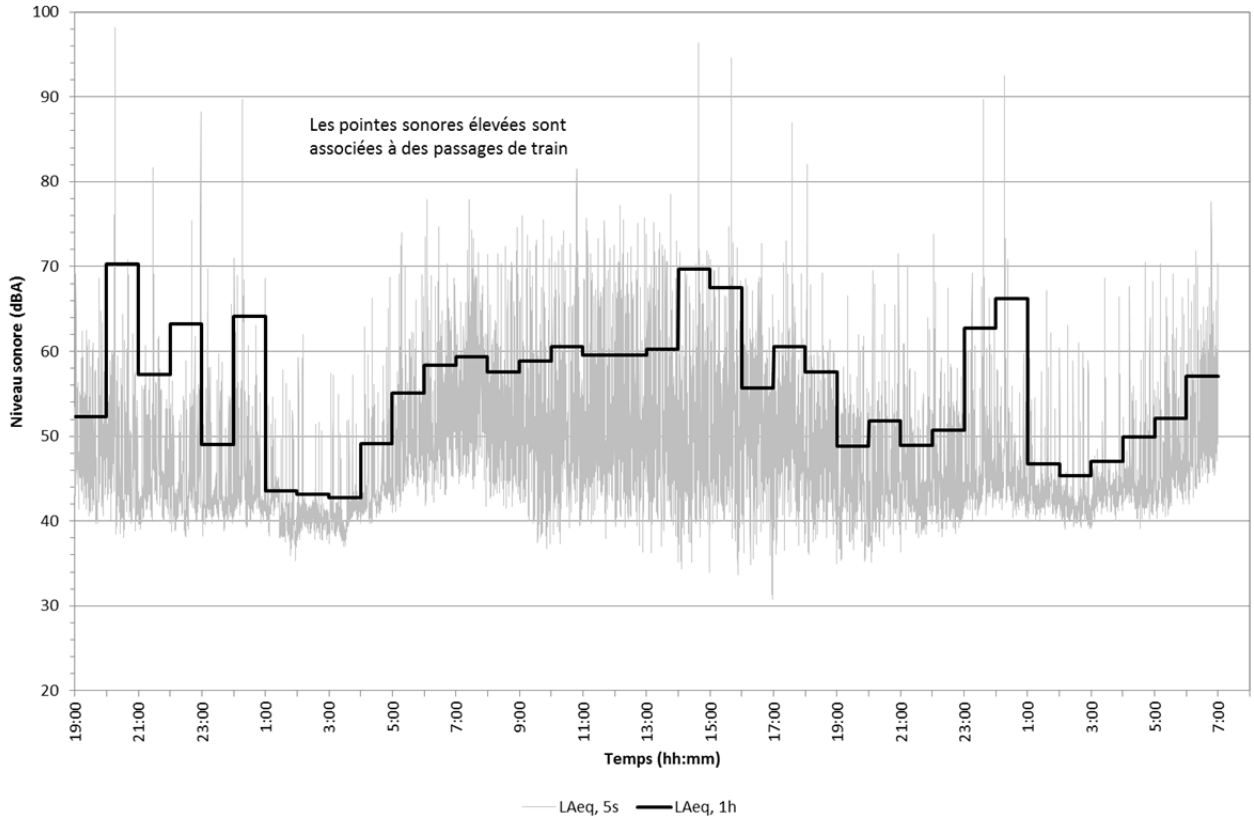


Figure 4 Résultats bruts des mesures de bruit initial - Point 4 – 2389, Marie-Victorin, Contrecœur – 25 au 27 octobre 2016

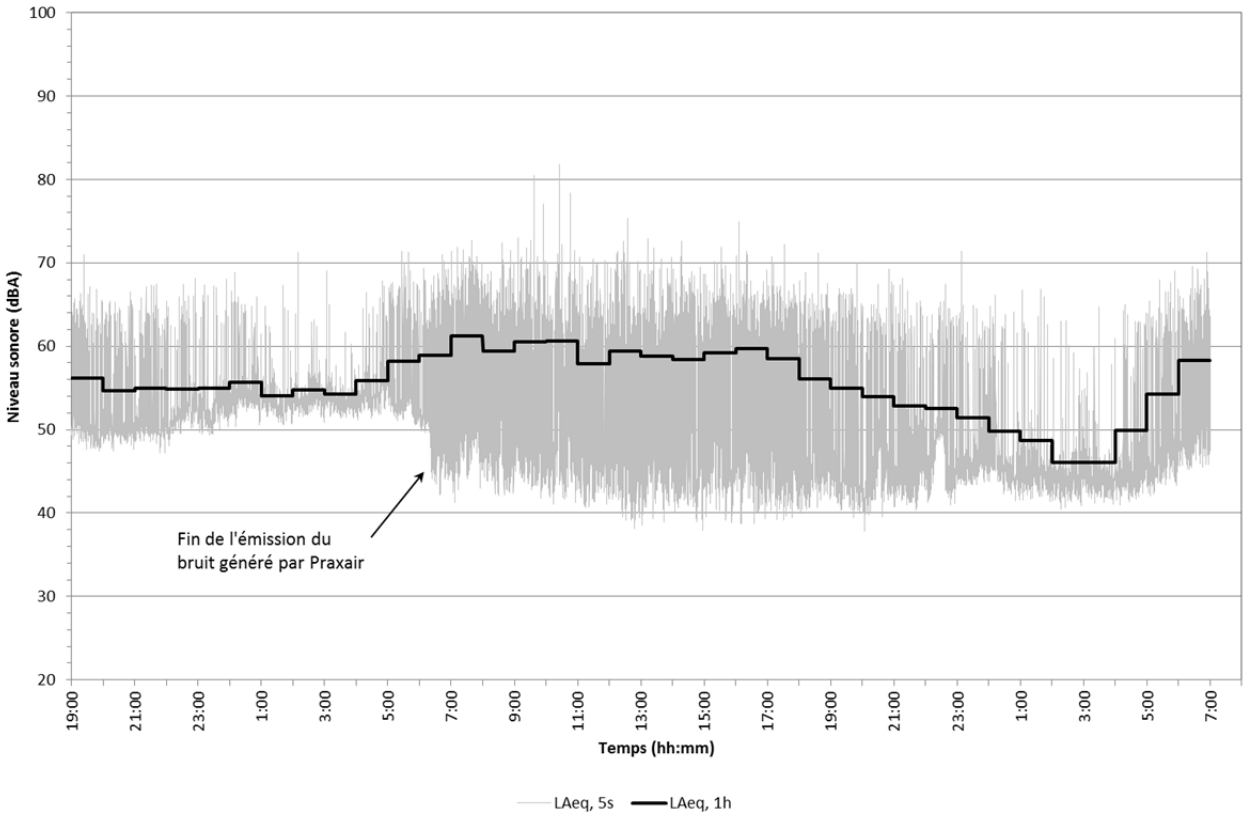


Figure 5 Résultats bruts des mesures de bruit initial - Point 9 – 1205, Marie-Victorin, Verchères – 23 au 24 mai 2017

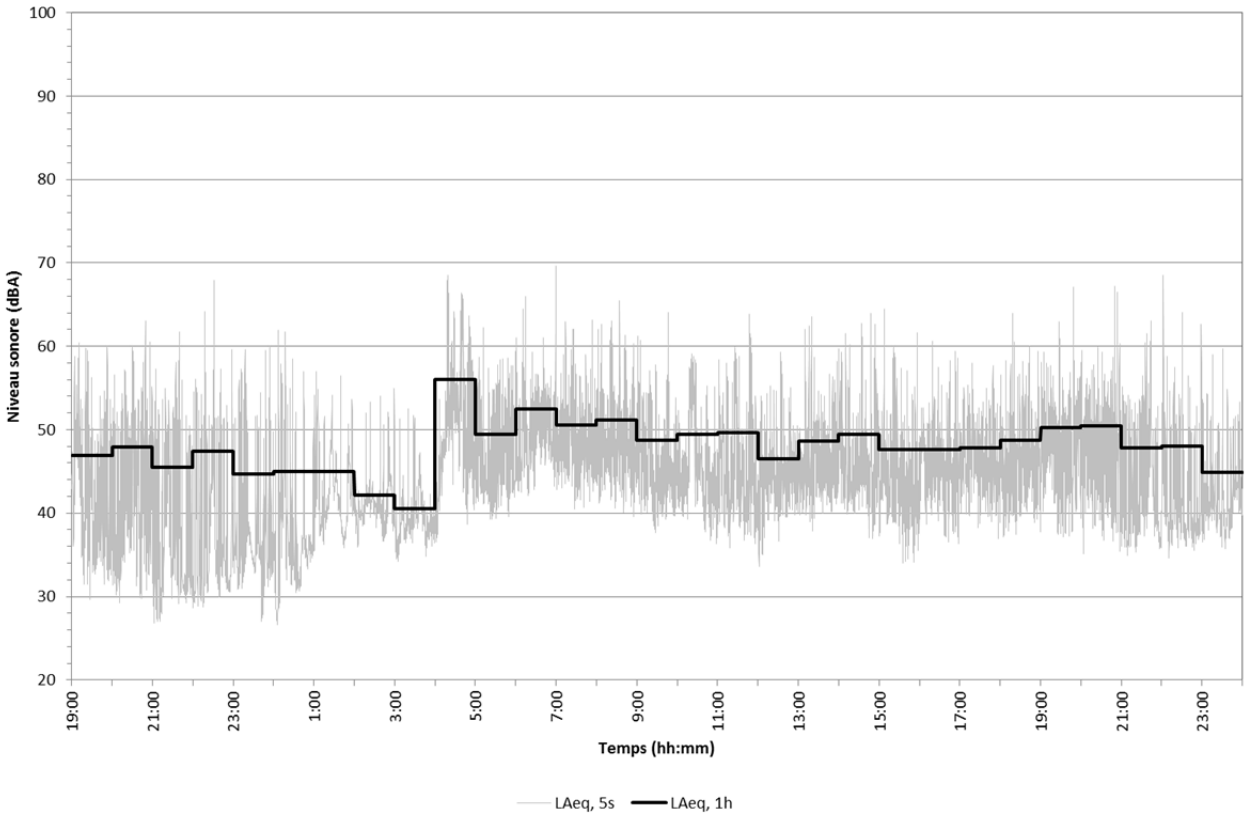


Tableau 4 Point 1 – 1220, Marie-Victorin, Verchères

Point 1 - 1220, Marie-Victorin, Verchères											
Date	Heure	Durée	L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AF01}	L_{AF10}	L_{AF50}	L_{AF90}	L_{AF95}	L_{AF99}	L_{AFmin}
	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
25-oct-16	19:00:00	01:00:00.0	58	81	71	59	41	35	34	33	32
25-oct-16	20:00:00	01:00:00.0	56	81	70	55	37	34	33	32	31
25-oct-16	21:00:00	01:00:00.0	56	80	69	55	38	34	33	32	31
25-oct-16	22:00:00	01:00:00.0	54	82	68	49	35	33	32	31	30
25-oct-16	23:00:00	01:00:00.0	53	79	67	46	36	33	32	31	30
26-oct-16	00:00:00	01:00:00.0	54	80	68	48	37	34	34	33	32
26-oct-16	01:00:00	01:00:00.0	50	79	61	41	34	31	31	30	30
26-oct-16	02:00:00	01:00:00.0	46	76	56	36	34	32	31	30	29
26-oct-16	03:00:00	01:00:00.0	46	76	53	38	34	32	31	30	30
26-oct-16	04:00:00	01:00:00.0	51	75	65	44	38	35	35	34	33
26-oct-16	05:00:00	01:00:00.0	58	82	71	56	39	36	35	35	34
26-oct-16	06:00:00	01:00:00.0	60	79	72	63	44	36	35	34	32
26-oct-16	07:00:00	01:00:00.0	63	84	73	67	50	40	38	36	34
26-oct-16	08:00:00	01:00:00.0	61	87	73	64	47	39	38	37	35
26-oct-16	09:00:00	01:00:00.0	60	82	72	62	46	38	37	35	34
26-oct-16	10:00:00	01:00:00.0	60	79	72	62	45	38	37	35	33
26-oct-16	11:00:00	01:00:00.0	60	79	72	64	46	39	37	34	32
26-oct-16	12:00:00	01:00:00.0	60	87	72	61	45	39	38	36	34
26-oct-16	13:00:00	01:00:00.0	60	82	72	62	46	39	38	36	34
26-oct-16	14:00:00	01:00:00.0	61	85	72	63	45	36	33	31	30
26-oct-16	15:00:00	01:00:00.0	61	82	72	65	46	36	34	31	29
26-oct-16	16:00:00	01:00:00.0	62	86	72	67	49	37	35	32	28
26-oct-16	17:00:00	01:00:00.0	61	84	73	66	46	33	31	29	28
26-oct-16	18:00:00	01:00:00.0	59	86	71	60	41	32	31	29	28
26-oct-16	19:00:00	01:00:00.0	58	86	70	56	35	30	29	29	28
26-oct-16	20:00:00	01:00:00.0	56	81	70	53	33	30	29	29	28
26-oct-16	21:00:00	01:00:00.0	56	84	69	51	35	31	30	29	28
26-oct-16	22:00:00	01:00:00.0	55	84	68	49	34	32	31	31	29
26-oct-16	23:00:00	01:00:00.0	55	86	67	47	37	35	34	32	31
27-oct-16	00:00:00	01:00:00.0	54	79	67	47	38	36	35	34	33
27-oct-16	01:00:00	01:00:00.0	52	82	62	41	35	32	32	31	30
27-oct-16	02:00:00	01:00:00.0	47	79	48	37	35	33	33	32	30
27-oct-16	03:00:00	01:00:00.0	48	78	52	41	36	34	33	32	31
27-oct-16	04:00:00	01:00:00.0	52	75	67	45	38	34	33	32	31
27-oct-16	05:00:00	01:00:00.0	57	80	71	56	40	37	36	35	34
27-oct-16	06:00:00	01:00:00.0	60	80	72	62	45	39	38	37	36
——	Donnée exclue de l'analyse si barrée.										

	T	LAeq 1h		LAeq T	Ldn
		Min	Max		
Jour	7h à 19h	59	63	61	--
Jour	7h à 22 h	56	63	60	--
Soir	19h à 22h	56	58	57	--
Nuit	19h à 7h	46	60	55	--
Nuit	22h à 7h	46	60	55	--
Journalier	0h à 24h	--	--	59	63

Tableau 5 Point 2 – 1219, Marie-Victorin, Verchères

Point 2 - 1219, Marie-Victorin, Verchères											
Date	Heure	Durée	L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AF01}	L_{AF10}	L_{AF50}	L_{AF90}	L_{AF95}	L_{AF99}	L_{AFmin}
	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
2016-10-25	19:00:00	01:00:00.0	46	63	54	48	44	43	42	42	41
2016-10-25	20:00:00	01:00:00.0	44	58	50	46	44	42	42	41	39
2016-10-25	21:00:00	01:00:00.0	44	55	49	46	44	42	42	42	41
2016-10-25	22:00:00	01:00:00.0	43	57	48	44	42	42	41	41	40
2016-10-25	23:00:00	01:00:00.0	43	74	46	44	42	42	42	41	40
2016-10-26	00:00:00	01:00:00.0	43	52	45	44	43	42	42	41	40
2016-10-26	01:00:00	01:00:00.0	42	51	45	43	42	41	41	41	40
2016-10-26	02:00:00	01:00:00.0	42	45	44	43	42	41	41	41	40
2016-10-26	03:00:00	01:00:00.0	42	50	44	43	42	41	41	41	40
2016-10-26	04:00:00	01:00:00.0	43	46	44	44	43	42	42	41	41
2016-10-26	05:00:00	01:00:00.0	43	49	46	44	43	42	42	42	41
2016-10-26	06:00:00	01:00:00.0	44	63	51	44	43	42	42	42	41
2016-10-26	07:00:00	01:00:00.0	45	77	49	44	43	42	42	41	40
2016-10-26	08:00:00	01:00:00.0	44	58	54	44	43	42	42	41	41
2016-10-26	09:00:00	01:00:00.0	47	74	58	48	43	41	41	41	40
2016-10-26	10:00:00	01:00:00.0	51	72	66	50	44	42	41	41	40
2016-10-26	11:00:00	01:00:00.0	50	73	61	51	46	42	41	40	38
2016-10-26	12:00:00	01:00:00.0	46	68	53	48	44	42	42	41	40
2016-10-26	13:00:00	01:00:00.0	46	67	54	49	44	41	41	40	39
2016-10-26	14:00:00	01:00:00.0	46	67	57	47	42	41	40	40	38
2016-10-26	15:00:00	01:00:00.0	45	66	55	47	42	40	40	39	38
2016-10-26	16:00:00	01:00:00.0	43	69	53	43	40	40	39	39	38
2016-10-26	17:00:00	01:00:00.0	42	71	48	43	40	40	39	39	38
2016-10-26	18:00:00	01:00:00.0	41	55	46	43	41	40	40	39	38
2016-10-26	19:00:00	01:00:00.0	41	52	47	43	41	40	40	39	38
2016-10-26	20:00:00	01:00:00.0	41	52	44	42	40	39	39	39	38
2016-10-26	21:00:00	01:00:00.0	43	55	51	46	41	40	40	39	38
2016-10-26	22:00:00	01:00:00.0	41	54	47	42	41	40	40	39	39
2016-10-26	23:00:00	01:00:00.0	42	58	48	43	42	41	40	40	39
2016-10-27	00:00:00	01:00:00.0	44	61	49	45	43	42	41	41	40
2016-10-27	01:00:00	01:00:00.0	42	52	47	43	41	40	40	39	39
2016-10-27	02:00:00	01:00:00.0	40	48	43	41	40	39	39	39	38
2016-10-27	03:00:00	01:00:00.0	41	51	45	43	41	40	40	39	38
2016-10-27	04:00:00	01:00:00.0	43	55	51	46	41	40	39	39	38
2016-10-27	05:00:00	01:00:00.0	44	55	51	46	43	41	41	40	39
2016-10-27	06:00:00	01:00:00.0	45	61	52	47	43	41	41	40	39
—	Donnée exclue de l'analyse si barrée.										

	T	LAeq 1h		LAeq T	Ldn
		Min	Max		
Jour	7h à 19h	41	51	46	--
Jour	7h à 22 h	41	51	46	--
Soir	19h à 22h	41	46	44	--
Nuit	19h à 7h	40	46	43	--
Nuit	22h à 7h	40	45	42	--
Journalier	0h à 24h	--	--	45	50

Tableau 6 Point 3 – 986, Montée-Lapierre, Contrecœur

Point 3 - 986, Montée-Lapierre, Contrecoeur											
Date	Heure	Durée	L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AF01}	L_{AF10}	L_{AF50}	L_{AF90}	L_{AF95}	L_{AF99}	L_{AFmin}
	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
25-oct-16	19:00:00	01:00:00.0	52	72	63	55	47	42	41	40	39
25-oct-16	20:00:00	01:00:00.0	70	102	69	54	46	41	40	38	37
25-oct-16	21:00:00	01:00:00.0	57	87	63	53	45	41	40	39	38
25-oct-16	22:00:00	01:00:00.0	63	95	69	52	43	40	40	39	37
25-oct-16	23:00:00	01:00:00.0	49	73	60	50	42	40	40	39	37
26-oct-16	00:00:00	01:00:00.0	64	97	69	55	43	41	40	39	38
26-oct-16	01:00:00	01:00:00.0	44	60	53	46	41	38	37	36	34
26-oct-16	02:00:00	01:00:00.0	43	65	52	42	40	39	38	37	37
26-oct-16	03:00:00	01:00:00.0	43	62	53	43	41	38	38	37	36
26-oct-16	04:00:00	01:00:00.0	49	73	61	49	43	41	41	40	39
26-oct-16	05:00:00	01:00:00.0	55	77	68	56	48	44	43	42	40
26-oct-16	06:00:00	01:00:00.0	58	82	70	60	51	46	44	43	41
26-oct-16	07:00:00	01:00:00.0	59	82	71	61	54	47	46	44	40
26-oct-16	08:00:00	01:00:00.0	58	78	71	59	51	44	44	42	41
26-oct-16	09:00:00	01:00:00.0	59	80	72	60	49	41	40	37	36
26-oct-16	10:00:00	01:00:00.0	61	88	72	61	49	42	41	39	36
26-oct-16	11:00:00	01:00:00.0	60	82	72	61	50	43	42	40	37
26-oct-16	12:00:00	01:00:00.0	60	82	72	61	50	42	41	38	36
26-oct-16	13:00:00	01:00:00.0	60	83	73	62	49	41	39	37	35
26-oct-16	14:00:00	01:00:00.0	70	100	72	59	48	40	38	35	33
26-oct-16	15:00:00	01:00:00.0	68	102	72	60	49	41	40	35	33
26-oct-16	16:00:00	01:00:00.0	56	79	67	59	50	41	38	32	30
26-oct-16	17:00:00	01:00:00.0	61	92	68	57	49	41	39	37	35
26-oct-16	18:00:00	01:00:00.0	58	89	65	55	46	40	39	37	34
26-oct-16	19:00:00	01:00:00.0	49	69	59	52	44	38	37	36	35
26-oct-16	20:00:00	01:00:00.0	52	75	65	51	43	39	38	36	34
26-oct-16	21:00:00	01:00:00.0	49	72	60	50	43	40	39	38	36
26-oct-16	22:00:00	01:00:00.0	51	76	60	50	43	40	40	39	37
26-oct-16	23:00:00	01:00:00.0	63	96	69	52	45	42	42	41	39
27-oct-16	00:00:00	01:00:00.0	66	99	73	51	45	42	42	41	40
27-oct-16	01:00:00	01:00:00.0	47	70	57	47	43	41	41	40	39
27-oct-16	02:00:00	01:00:00.0	45	67	58	44	42	40	40	39	38
27-oct-16	03:00:00	01:00:00.0	47	71	56	46	43	41	41	40	39
27-oct-16	04:00:00	01:00:00.0	50	73	61	48	44	42	41	40	38
27-oct-16	05:00:00	01:00:00.0	52	73	65	53	45	42	42	41	40
27-oct-16	06:00:00	01:00:00.0	57	81	68	59	49	45	44	43	41
—	Donnée exclue de l'analyse si barrée.										

	T	LAeq 1h		LAeq T	Ldn
		Min	Max		
Jour	7h à 19h	56	70	63	--
Jour	7h à 22 h	49	70	62	--
Soir	19h à 22h	49	70	63	--
Nuit	19h à 7h	43	70	60	--
Nuit	22h à 7h	43	66	58	--
Journalier	0h à 24h	--	--	61	65

Tableau 7 Point 4 – 2389, Marie-Victorin, Contrecœur

Point 4 - 2389, Marie-Victorin, Contrecoeur											
Date	Heure	Durée	L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AF01}	L_{AF10}	L_{AF50}	L_{AF90}	L_{AF95}	L_{AF99}	L_{AFmin}
	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
25-oct-16	19:00:00	01:00:00.0	56	75	67	60	51	49	48	47	47
25-oct-16	20:00:00	01:00:00.0	55	70	66	57	50	49	48	48	47
25-oct-16	21:00:00	01:00:00.0	55	71	67	56	51	49	48	48	46
25-oct-16	22:00:00	01:00:00.0	55	70	66	55	52	50	50	49	47
25-oct-16	23:00:00	01:00:00.0	55	73	67	55	52	51	50	49	48
26-oct-16	00:00:00	01:00:00.0	56	73	66	56	54	52	52	51	50
26-oct-16	01:00:00	01:00:00.0	54	70	61	55	53	52	51	50	50
26-oct-16	02:00:00	01:00:00.0	55	75	61	56	54	52	52	51	50
26-oct-16	03:00:00	01:00:00.0	54	73	59	55	54	52	52	51	51
26-oct-16	04:00:00	01:00:00.0	56	71	65	57	54	52	52	51	51
26-oct-16	05:00:00	01:00:00.0	58	76	69	60	53	52	51	51	50
26-oct-16	06:00:00	01:00:00.0	59	74	70	64	52	45	45	43	40
26-oct-16	07:00:00	01:00:00.0	61	75	71	66	53	45	44	43	41
26-oct-16	08:00:00	01:00:00.0	59	76	70	64	50	44	43	42	41
26-oct-16	09:00:00	01:00:00.0	61	88	72	63	49	44	44	42	41
26-oct-16	10:00:00	01:00:00.0	61	88	71	63	49	43	43	42	40
26-oct-16	11:00:00	01:00:00.0	58	74	69	62	47	43	42	41	40
26-oct-16	12:00:00	01:00:00.0	59	81	72	63	47	41	40	39	37
26-oct-16	13:00:00	01:00:00.0	59	79	70	63	48	42	41	39	38
26-oct-16	14:00:00	01:00:00.0	58	75	69	63	47	41	40	38	37
26-oct-16	15:00:00	01:00:00.0	59	76	70	64	50	42	41	39	38
26-oct-16	16:00:00	01:00:00.0	60	80	69	64	50	42	41	39	37
26-oct-16	17:00:00	01:00:00.0	59	75	68	64	48	42	41	40	38
26-oct-16	18:00:00	01:00:00.0	56	77	68	61	46	42	41	40	38
26-oct-16	19:00:00	01:00:00.0	55	74	67	58	44	41	41	40	39
26-oct-16	20:00:00	01:00:00.0	54	72	66	56	45	41	40	39	37
26-oct-16	21:00:00	01:00:00.0	53	73	66	54	45	42	41	41	40
26-oct-16	22:00:00	01:00:00.0	53	72	65	52	47	43	42	41	40
26-oct-16	23:00:00	01:00:00.0	51	75	64	50	46	44	44	43	42
27-oct-16	00:00:00	01:00:00.0	50	70	63	50	45	43	43	42	41
27-oct-16	01:00:00	01:00:00.0	49	72	61	47	44	43	42	41	41
27-oct-16	02:00:00	01:00:00.0	46	68	56	46	44	42	41	41	40
27-oct-16	03:00:00	01:00:00.0	46	69	54	46	44	42	42	41	40
27-oct-16	04:00:00	01:00:00.0	50	70	63	48	44	43	42	41	40
27-oct-16	05:00:00	01:00:00.0	54	73	67	56	46	44	43	42	41
27-oct-16	06:00:00	01:00:00.0	58	75	69	63	50	46	46	45	44
—	Donnée exclue de l'analyse si barrée.										

	T	LAeq 1h		LAeq T	Ldn
		Min	Max		
Jour	7h à 19h	56	61	59	--
Jour	7h à 22 h	53	61	59	--
Soir	19h à 22h	53	56	55	--
Nuit	19h à 7h	46	59	55	--
Nuit	22h à 7h	46	59	56	--
Journalier	0h à 24h	--	--	58	63

Tableau 8 Point 9 – 1205, Marie-Victorin, Verchères

Point 9 - 1205, Marie-Victorin, Verchères											
Date	Heure	Durée	L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AF01}	L_{AF10}	L_{AF50}	L_{AF90}	L_{AF95}	L_{AF99}	L_{AFmin}
	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
23-mai-17	19:00:00	01:00:00.0	47	67	59	50	40	32	31	30	28
23-mai-17	20:00:00	01:00:00.0	48	67	60	51	40	32	30	29	26
23-mai-17	21:00:00	01:00:00.0	45	65	57	50	35	30	28	27	25
23-mai-17	22:00:00	01:00:00.0	47	72	58	50	35	30	30	29	28
23-mai-17	23:00:00	01:00:00.0	45	62	57	48	35	32	30	27	26
24-mai-17	00:00:00	01:00:00.0	45	70	57	48	36	31	29	27	26
24-mai-17	01:00:00	01:00:00.0	45	65	55	48	42	37	37	36	34
24-mai-17	02:00:00	01:00:00.0	42	58	52	44	41	38	37	36	35
24-mai-17	03:00:00	01:00:00.0	41	55	50	43	39	36	36	35	33
24-mai-17	04:00:00	01:00:00.0	56	75	68	59	48	40	39	37	35
24-mai-17	05:00:00	01:00:00.0	49	69	59	53	45	41	40	39	37
24-mai-17	06:00:00	01:00:00.0	52	72	62	55	49	44	43	42	40
24-mai-17	07:00:00	01:00:00.0	51	68	60	53	48	43	42	41	39
24-mai-17	08:00:00	01:00:00.0	51	72	62	53	47	42	41	40	37
24-mai-17	09:00:00	01:00:00.0	49	68	61	51	44	40	39	38	36
24-mai-17	10:00:00	01:00:00.0	49	66	61	52	44	39	38	37	35
24-mai-17	11:00:00	01:00:00.0	50	73	62	52	42	38	37	36	33
24-mai-17	12:00:00	01:00:00.0	47	66	56	49	44	39	37	35	33
24-mai-17	13:00:00	01:00:00.0	49	71	58	51	45	41	40	38	34
24-mai-17	14:00:00	01:00:00.0	49	71	61	52	45	40	39	37	35
24-mai-17	15:00:00	01:00:00.0	48	71	59	49	43	38	37	35	32
24-mai-17	16:00:00	01:00:00.0	48	69	57	50	45	40	39	36	34
24-mai-17	17:00:00	01:00:00.0	48	63	56	51	46	41	39	37	34
24-mai-17	18:00:00	01:00:00.0	49	67	59	52	45	40	39	37	34
24-mai-17	19:00:00	01:00:00.0	50	75	59	54	47	40	38	37	35
24-mai-17	20:00:00	01:00:00.0	50	71	60	54	45	39	38	36	34
24-mai-17	21:00:00	01:00:00.0	48	66	59	52	41	37	36	35	34
24-mai-17	22:00:00	01:00:00.0	48	73	59	51	40	37	36	35	33
24-mai-17	23:00:00	01:00:00.0	45	63	55	48	41	38	37	36	34
——	Donnée exclue de l'analyse si barrée.										

	T	LAeq 1h		LAeq T	Ldn
		Min	Max		
Jour	7h à 19h	47	51	49	--
Jour	7h à 22 h	45	45	49	--
Soir	19h à 22h	45	50	49	--
Nuit	19h à 7h	41	56	49	--
Nuit	22h à 7h	41	56	50	--
Journalier	19h à 19h	--	--	49	56

Tableau 9 Point 5, 6 et 7 – Territoire de l'APM

Point	Date	Heure	Durée (min.)	LAeq
5	2016-10-26	12h07	20	43
6	2016-10-26	13h19	25	60
7	2016-10-26	14h12	25	56

Annexe 5H-2

Règlement no. 726-2003 1114 Relatif aux nuisances et à la paix publique - Ville de Contrecœur

PROVINCE DE QUÉBEC
VILLE DE CONTRECŒUR

RÈGLEMENT NUMÉRO 726-2003 (RM-CTR-203)
RÈGLEMENT RELATIF AUX NUISANCES ET À LA PAIX PUBLIQUE

Considérant que le Conseil désire adopter un règlement pour définir ce qui constitue une nuisance ainsi qu'imposer des amendes aux personnes qui créent ou laissent subsister de telles nuisances;

Considérant qu'avis de motion du présent règlement a régulièrement été donné par monsieur le conseiller Jean-François Renaud lors d'une séance de ce conseil tenue le 6 octobre 2003.

Considérant qu'une dispense de lecture a été demandée pour ce règlement.

Il est proposé par monsieur Jean-François Renaud

Et résolu unanimement par le conseil municipal et ledit conseil décrète ce qui suit :

ARTICLE 1

Le préambule fait partie intégrante du présent règlement.

SECTION 1 – DÉFINITIONS

ARTICLE 2

À moins de déclaration contraire, expresse ou résultant du contexte de la disposition, les expressions, termes et mots suivants ont, dans le présent règlement, le sens et l'application que leur attribue le présent article :

2.1 AMÉNAGEMENT PAYSAGER

Ensemble d'arbres, d'arbustes, de plantes, de fleurs et d'autres éléments ornementaux et matériaux inertes agencés entre eux dans un but décoratif.

2.2 AUTORITÉ COMPÉTENTE

L'expression "autorité compétente" désigne le directeur du Service de la sécurité publique, ainsi que les directeurs des services et leurs représentants désignés par la Ville.

2.3 BROUSSAILLE

Signifie, d'une façon non limitative, les épines, les ronces, les grandes herbes, les arbustes ou toute autre plante qui croissent en désordre.

2.4 BRUIT

Signifie, un son ou un ensemble de sons harmonieux ou non, perceptible par l'ouïe.

2.5 ENDROIT PUBLIC ET PLACE PUBLIQUE

Signifie tout chemin, rue, ruelle, allée, avenue, boulevard, passage, trottoir, terrain public, parc, bâtiment, stationnement de centres commerciaux, de commerces, de cimetières, d'églises et stationnements des organismes publics, communautaires ou de loisirs ainsi que toutes les cours d'écoles situées sur le territoire de la Ville.

2.6 HERBE À POUX EN FLEURS

Herbe à poux sur laquelle sont visibles les structures spécialisées de la reproduction.

2.7 IMMEUBLE

Signifie et comprend un terrain ou un lot, vacant, en partie construit ou construit.

2.8 NUISANCE

Signifie tout acte ou omission qui peut mettre en danger la vie, la sécurité, la santé, la propriété ou le confort du public ou d'un individu. Il peut signifier aussi tout acte ou omission par lequel le public ou un individu est gêné dans l'exercice ou la jouissance d'un droit commun.

2.9 PERSONNE

Signifie et comprend tout individu, société ou corporation.

2.10 PROPRIÉTAIRE

Signifie et comprend le propriétaire enregistré ou l'occupant de tout terrain ou lot vacant ou en partie construit, leurs représentants légaux, ayants cause, ayants droit, représentants autorisés ou mandataires.

2.11 PARC

Signifie les parcs situés sur le territoire de la Ville et qui sont sous sa juridiction et comprend tous les espaces publics gazonnés aménagés ou non, où le public a accès à des fins de repos ou de détente, de jeu ou de sport ou pour toute autre fin similaire.

2.12 RUE

Signifie les rues, les chemins, les ruelles, les pistes cyclables et les trottoirs et autres endroits publics et privés réservés à la circulation piétonnière ou de véhicules situés sur le territoire de la Ville.

2.13 SERVICE DE SÉCUTIRÉ PUBLIQUE

Signifie le Service de la sécurité publique de la Ville.

2.14 VÉGÉTATION

Signifie un ensemble de végétaux, de plantes qui croissent en un lieu

2.15 VILLE

Signifie une Ville ou une Municipalité.

2.16 TRIANGLE DE VISIBILITÉ

Tel que défini dans le règlement de zonage de la Ville.

2.17 SURFACE DE ROULEMENT

Partie de la rue habituellement pavée, servant à la circulation des véhicules à l'exclusion de l'accotement (asphalté ou non), des bordures et des trottoirs.

2.18 TRAVAUX D'UTILITÉ PUBLIQUE

Signifie tous travaux effectués par la Ville ou par un de ses mandataires.

SECTION 11 – PROPRIÉTÉ PUBLIQUE

ARTICLE 3 GRAFFITI

Il est interdit pour toute personne de dessiner, peindre ou autrement marquer les biens publics.

ARTICLE 4 ÉCOLE

Il est interdit, à toute personne, de se trouver dans une école ou sur le terrain de celle-ci sans la permission de la direction de ladite école ou son représentant.

ARTICLE 5 PARC

Nul ne peut se trouver dans un parc aux heures où une signalisation indique une telle interdiction.

ARTICLE 6 ROULI-ROULANT

Il est interdit de circuler ou d'utiliser un rouli-roulant sur les places publiques, sauf aux endroits spécifiquement aménagés à cette fin, si existant.

ARTICLE 7 RACINES / BRANCHES

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait pour toute personne, de permettre que des arbres, branches d'arbres ou racines d'arbres obstruent, nuisent ou occasionnent des dommages à la propriété publique ainsi qu'à une signalisation routière.

ARTICLE 8 REBUTS / FERRAILLE

Constitue une nuisance et est strictement interdit de déposer, laisser, répandre ou laisser se répandre dans les places publiques de la présente Ville, de la cendre, des déchets, de la ferraille, des papiers, des amoncellements et éparpillements de bois, de la poussière, des branches, des bouteilles vides, des matériaux de construction ou de démolition, des ordures ménagères d'une manière autre que celle prévue au règlement de la présente Ville, des carcasses de véhicules automobiles, des amoncellements de pierres ou de briques ou de béton, des récipients métalliques, des débris ou saletés occasionnés par le transport de terre, matériaux ou démolition ou autres.

8.1 Rebuts [1]

Constitue une nuisance et est prohibé, le fait de jeter ou déposer, ailleurs que dans les endroits prévus à cette fin, des cendres, du papier, des déchets, des immondices, des ordures, des détritus et toute autre matière ou obstruction nuisible sur toute place publique.

ARTICLE 9 NEIGE / GLACE

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait de déverser, déposer, jeter ou permettre que soit déversé de la neige ou de la glace provenant d'un immeuble privé ou le fait de créer des amoncellements de neige ou de glace dans les places publiques.

ARTICLE 10 CLÔTURE / HAIE

Il est interdit de construire ou de placer des clôtures, murs, remparts, bordures, haies, enseignes, constructions ou parties de constructions, structures ou parties de structures sur la propriété publique entre l'emprise de la voie publique et le trottoir ou la bordure de la rue.

ARTICLE 11 BORNE D'INCENDIE / COUVERCLE D'ÉGOUTS

Il est interdit d'ouvrir, de tenter d'ouvrir les regards d'égouts ou d'aqueducs, les bornes d'incendie appartenant à la Ville, à moins d'y être expressément autorisé par l'autorité compétente.

[1] * **Article 8 (8.1 Rebuts) est modifié par l'article 3 du règlement 845-2009**

ARTICLE 12 ÉCOULEMENT DES EAUX

Constitue une nuisance et est strictement interdit, par toute personne, de poser ou de placer dans les rues près de la chaîne de la rue ou de la bordure de la rue un dispositif empêchant l'écoulement normal des eaux de pluie.

ARTICLE 13 AFFICHES

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait d'installer, par quelque moyen que ce soit, des enseignes, affiches, panneaux ou autres objets sur la propriété publique, les lampadaires, poteaux électriques ou poteaux téléphoniques sans avoir été expressément autorisé par l'autorité compétente.

ARTICLE 14 MACHINERIE

Constitue une nuisance et est strictement interdit, par toute personne, de laisser de la machinerie ou tout équipement de construction dans les rues, ruelles, allées, avenues, terrains publics, places publiques, traverses, trottoirs et parcs de la Ville, sans avoir été expressément autorisé par l'autorité compétente.

ARTICLE 15 MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait par toute personne, d'entreposer des matériaux de construction et tous matériaux servant aux ornements paysagers sur la voie publique sans avoir au préalable, obtenu l'autorisation de l'autorité compétente.

SECTION III - PROPRIÉTÉ PRIVÉE

ARTICLE 16 PRÉSENCE TERRAIN PRIVÉ

Il est interdit, à toute personne, de se trouver sur un terrain privé sans la permission de son propriétaire ou de son représentant.

ARTICLE 17 REBUTS / INSALUBRITÉ

Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire ou l'occupant d'un immeuble, de déposer, laisser ou permettre que soit déposé, laissé, sur un tel immeuble de la cendre, des déchets, de la ferraille, des papiers, des amoncellements et éparpillements de bois, des bouteilles vides, des ordures ménagères, des détritus, des rebuts de toutes sortes ou des substances nauséabondes.

ARTICLE 18 HERBE À POUX

Tout propriétaire d'un terrain ou son occupant est tenu de laisser libre ce terrain d'herbe à poux ou d'herbe à poux en fleurs, tel que défini à l'article 2.6 du présent règlement.

ARTICLE 19 BROUSSAILLES

Constitue une nuisance et est interdit le fait :

19.1 Par le propriétaire d'un immeuble, le locataire ou l'occupant, de laisser pousser sur un tel immeuble des broussailles.

19.2 Par le propriétaire, le locataire ou l'occupant, de laisser pousser sur un emplacement vacant, de la végétation d'une hauteur supérieure à trente (30) centimètres.

19.3 Par le propriétaire, le locataire ou l'occupant de laisser pousser sur un emplacement construit, qu'il relève d'un usage résidentiel, commercial, industriel ou public, de la pelouse ou tout autre forme de végétation, à une hauteur supérieure à quinze (15) centimètres, à l'exception des aménagements paysagers.

ARTICLE 20 TRIANGLE DE VISIBILITÉ

Constitue une nuisance et est interdit le fait par un propriétaire, locataire ou occupant d'un immeuble de permettre ou tolérer la présence d'une construction, ouvrage, aménagement, plantation ou clôture à l'intérieur du triangle de visibilité tel que défini au règlement de zonage de la Ville.

ARTICLE 21 IMMEUBLE VACANT

Tout immeuble vacant sur lequel on retrouve de la végétation d'une hauteur supérieure à trente (30) centimètres doit être fauché ou coupé sur une bande d'une largeur minimale de trente (30) mètres en bordure de toute limite adjacente à un emplacement construit, ainsi qu'à trente (30) mètres à partir du pavage ou de l'empierrement adjacent à une voie publique de circulation.

ARTICLE 22 EAU STAGNANTE

Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un immeuble, de permettre sur un tel immeuble l'existence de mares d'eau stagnante ou sale (incluant l'eau de piscine) ou de mares de graisse d'huile ou de pétroles.

ARTICLE 23 ACCUMULATION DE MATÉRIAUX

Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un tel immeuble, de laisser subsister sur un tel immeuble, une accumulation ou amoncellement d'éléments, de manière non limitative, tels que terre, glaise, pierre, brique, béton, matériaux de construction ou de démolition, souche, branches d'arbres, arbre mort ou dangereux, feuilles mortes (sauf en automne), tourbe, gazon coupé, de même que tout mélange de ceux-ci, sauf s'il s'agit d'un commerce ou d'une entreprise nécessitant l'entreposage de ces matières et dans un zone municipale prévue à cette fin.

ARTICLE 24 FOSSE / TROU

Il est interdit de laisser à découvert une fosse, un trou, une excavation ou une fondation, si cette fosse, ce trou, cette excavation et cette fondation est de nature à créer un danger public, et en particulier un danger pour les enfants.

ARTICLE 25 AMONCELLEMENT SUR UN TERRAIN PRIVÉ

Constitue une nuisance et est interdit, le fait de créer sur un terrain privé un ou des amoncellements de neige, de glace ou autres matières de nature à obstruer la visibilité pour les piétons, les cyclistes ou les automobilistes aux intersections de voies publiques. De plus, tout amoncellement situé sous des fils électriques devra respecter le dégagement prévu par Hydro-Québec, afin d'assurer les normes minimales de sécurité.

ARTICLE 26 CARCASSE AUTOMOBILE / FERRAILLE

Constitue une nuisance et est interdit, le fait par le propriétaire d'un immeuble, le locataire ou l'occupant, d'y laisser des ferrailles, une ou des carcasses de véhicules automobiles, un ou des appareils mécaniques hors d'état de fonctionnement, des parties ou débris d'appareils mécaniques ou de véhicules de tous genres, un ou des véhicule-automobiles fabriqués depuis plus de 7 ans, non immatriculés pour circuler pour l'année en cours et hors d'état de fonctionnement.

ARTICLE 27 REMISAGE DE VIEILLES AUTOMOBILES

Constitue une nuisance et est interdit, le fait par toute personne, d'utiliser un immeuble pour le remisage de vieilles automobiles mises au rancart ou vouées à la démolition sauf les automobiles de collection.

ARTICLE 28 RÉPARATION DE VÉHICULES

Constitue une nuisance et est interdit, le fait par quiconque de procéder, d'autoriser ou de tolérer le démantèlement, la modification ou la réparation d'un véhicule moteur à l'extérieur d'un bâtiment fermé.

SECTION IV – BRUIT / TROUBLER LA PAIX

SOUS-SECTION I – TROUBLER LA PAIX

ARTICLE 29 JEU / CHAUSSÉE

Nul ne peut faire ou participer à un jeu ou à une activité sur la chaussée.

Non en vigueur à Sainte-Julie

ARTICLE 30 BATAILLE

Nul ne peut se battre ou se tirailler dans un endroit public.

ARTICLE 31 PROJECTILES

Nul ne peut lancer des pierres, des bouteilles ou tout autre projectile sur une propriété publique.

ARTICLE 32 FLÂNER

Nul ne peut se coucher, se loger, mendier ou flâner dans un endroit public.

ARTICLE 33 TAPAGE

Nul ne peut causer du trouble, crier, jurer ou se conduire d'une façon à importuner les passants dans un endroit public.

ARTICLE 34 INDÉCENCE

Nul ne peut satisfaire quelques besoins naturels dans un endroit public, sauf aux endroits aménagés à cette fin.

ARTICLE 35 ALCOOL / DROGUE

Nul ne peut se trouver dans un endroit public en état d'ébriété ou sous l'effet d'une drogue, d'un narcotique ou d'un stupéfiant, sauf sur prescription médicale.

35.1 Il est interdit de consommer des boissons alcooliques ou alcoolisées sauf dans les endroits où la consommation est permise par la loi.

35.2 Possessions de boissons alcooliques [2]

Il est interdit à toute personne d'avoir en sa possession sur la voie publique ou dans un endroit public, des boissons alcooliques dont le contenant est ouvert ou décelé, à moins d'une autorisation délivrée en vertu d'un règlement municipal, à moins qu'un permis d'alcool n'ait été délivré par la Régie des alcools, des courses et des jeux.

ARTICLE 36 PARC

Nul ne peut se trouver dans un parc aux heures où une signalisation indique une telle interdiction.

La Ville ou l'un de ses représentants peut émettre un permis pour un événement spécifique aux conditions fixées par le Conseil.

[2] * **L'article 35 (35.2 Possessions de boissons alcooliques) est modifié par l'article 2 du règlement 845-2009**

ARTICLE 37 PRATIQUE DE GOLF

Nul ne peut pratiquer le golf sauf aux endroits autorisés à cette fin.

ARTICLE 38 PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ

Nul ne peut franchir ou se trouver à l'intérieur d'un périmètre de sécurité établi par l'autorité compétente à l'aide d'une signalisation (ruban indicateur, barrières, etc.) à moins d'y être expressément autorisé.

ARTICLE 39 OBSTRUCTION

Il est interdit pour toutes personnes d'obstruer les portes d'une maison ou d'un édifice de manière à embarrasser ou incommoder le public ou les passants paisibles.

ARTICLE 40 ENTRAVE

Il est interdit d'entraver un membre du Service de la sécurité publique ou tout autre représentant de l'autorité compétente dans l'exercice de ses fonctions.

ARTICLE 41 INSULTES

Il est interdit de sacrer, blasphémer, d'incommoder, d'insulter, de ridiculiser un membre du Service de la sécurité publique ou tout représentant de l'autorité compétente, dans l'exercice de ses fonctions ou d'empêcher celui-ci d'accomplir son travail de quelque manière que ce soit.

ARTICLE 42 SOLLICITATION DE REMORQUAGE

Il est défendu à toutes personnes de solliciter de quelque façon que ce soit à des fins d'entreposage ou de remorquage de véhicules, sur les lieux d'un événement. Seules les personnes appelées sur les lieux, par une tierce personne impliquée ou un membre du Service de la sécurité publique, sont autorisées à intervenir sur les lieux d'un événement.

SOUS-SECTION II – BRUIT

ARTICLE 43 VÉHICULE À MOTEUR

Il est interdit à un conducteur de véhicule à moteur de faire fonctionner la radio ou autre instrument reproducteur de son de façon à nuire à la paix et à la tranquillité publique.

ARTICLE 44 INSTRUMENT DE MUSIQUE

Sauf lors d'une fête populaire ou d'un événement spécial et avec une autorisation de la part de l'autorité compétente, il est interdit à toute personne de jouer d'un instrument de musique dans les rues, parcs et places publiques de la Ville.

ARTICLE 45 TROUBLER LA PAIX

Dans toute place publique de la Ville, il est interdit à toute personne de faire du bruit susceptible de causer des attroupements ou de troubler la paix.

ARTICLE 46 BRUIT

Constitue une nuisance, et est interdit le fait pour tout propriétaire, locataire ou occupant d'un lieu commercial, résidentiel ou industriel de causer ou laisser causer du bruit de manière à troubler la paix et la tranquillité du voisinage de quelque manière que ce soit.

46.1 CLIMATISATION, VENTILATION ET FILTRATION

Constitue une nuisance et est interdit de faire usage d'une thermopompe, d'un climatiseur, d'une pompe, d'un filtreur ou d'un ventilateur émettant ou occasionnant un bruit dont le niveau de pression acoustique mesuré à la limite du terrain d'où il provient est supérieur à 53 dB (a). Le niveau de pression acoustique doit être mesuré en mode (60 S Leq) qui est la dose de bruit rapportée à une durée d'une minute.

Non en vigueur pour Calixa-Lavallée

Dans le cas d'un immeuble en copropriété divise, le terrain à considérer pour chaque unité privative est le terrain qui est à l'usage exclusif de l'occupant de cette unité.

46.1.1 DÉCIBELS

Sans limiter ce qui précède, constitue une nuisance, et est interdit le fait pour tout propriétaire, locataire ou l'occupant d'un lieu commercial, résidentiel ou industriel de faire du bruit dont l'intensité excède :

Pour Sainte-Julie seulement : 50 décibels, tant pour les zones résidentielles, commerciales, qu'industrielles;

Pour Verchères, Contrecoeur et Saint-Amable : 50 décibels pour les zones résidentielles;
55 décibels pour les zones commerciales;
60 décibels pour les zones industrielles;

aux limites de l'emplacement du terrain sauf en regard de toutes activités agricoles en zone agricole.

Non en vigueur pour Calixa-Lavallée

46.2 ÉVÉNEMENT SPÉCIAL

Sans limiter ce qui précède, une entreprise commerciale ou tout autre regroupement communautaire de la présente Ville, pourra obtenir auprès de l'autorité compétente, une autorisation spéciale pour la tenue d'un événement spécifique diffusant de la musique à

l'extérieur. La demande d'autorisation devra être déposée quinze (15) jours avant l'événement et devra indiquer, entre autres choses, le nom du responsable qui sera sur place lors de l'activité, la date de l'événement, l'heure du début et de la fin, les activités prévues lors de l'événement ainsi qu'un aperçu des équipements de reproduction ou d'amplification du son qui seront utilisés.

Un maximum de 2 événements par année sera autorisé par entreprise commerciale ou organisme communautaire qui en fera la demande.

46.3 SONNERIE EXTÉRIEURE

Sans limiter ce qui précède, constitue une nuisance et est interdit, le fait pour tout propriétaire, locataire ou l'occupant d'un lieu commercial, résidentiel ou industriel, d'utiliser une sonnerie extérieure ou un porte-voix extérieur.

Non en vigueur pour Contrecœur, Verchères, Calixa-Lavallée et Saint-Amable

ARTICLE 47 ACTIVITÉS

Nul ne peut organiser, diriger ou participer à une parade, marche ou course regroupant plus de quinze (15) participants dans un endroit public sans avoir préalablement obtenu un permis de la Ville.

La Ville ou l'un de ses représentants peut émettre un permis autorisant la tenue d'une activité aux conditions suivantes :

a) le demandeur aura préalablement présenté au Service de la Sécurité publique un plan détaillé de l'activité;

b) le demandeur aura satisfait aux mesures de sécurité recommandées par le Service de la Sécurité publique;

Sont exemptés d'obtenir un tel permis, les cortèges, funèbres et les mariages.

ARTICLE 48 OISEAUX

Constitue une nuisance et est interdit le fait d'utiliser ou de permettre l'utilisation d'un appareil servant à éloigner les oiseaux (canon, etc.) entre 21 h et 7 h et de ne pas respecter un intervalle de dix (10) minutes entre chaque bruit produit par ledit appareil et il est également interdit d'installer un tel appareil à moins de 300 mètres de toute résidence.

ARTICLE 49 VENTE À LA CRIÉE

La vente à la criée est interdite dans la Ville sauf avec autorisation de l'autorité compétente.

ARTICLE 50 ANNONCES / SOLLICITATION

Constitue une nuisance et est interdit, le fait pour toute personne de faire ou de permettre que soit fait sur la propriété dont elle a possession, l'occupation ou la garde, un bruit susceptible d'être entendu sur une rue ou une place publique dans le but d'annoncer ses marchandises ou de solliciter la clientèle à moins d'avoir préalablement obtenu de l'autorité compétente, une autorisation à cet effet.

ARTICLE 51 VÉHICULE TOUT TERRAIN/MOTONEIGE/MOTO-CROSS

Il est strictement interdit de circuler sur les places publiques ou dans les secteurs résidentiels ou lots adjacents à un secteur résidentiel situés dans les limites de la présente Ville, avec un véhicule tout terrain, moto-cross ou motoneige, de manière à incommoder les gens ou à leur nuire.

ARTICLE 52 TRAVAUX

Constitue une nuisance et est interdit le fait de causer du bruit susceptible de troubler la paix et le bien-être du voisinage en exécutant, entre 22 h et 7 h, des travaux de construction, de démolition ou de réparation d'un bâtiment ou d'un véhicule, sauf s'il s'agit de travaux d'urgence visant à sauvegarder la sécurité des lieux ou des personnes.

Le paragraphe précédent ne s'applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d'utilité publique.

52.1 DÉNEIGEMENT

*****Constitue une nuisance et est interdit le fait de causer du bruit susceptible de troubler la paix et le bien-être du voisinage en exécutant, entre 22 h et 7 h, des travaux de déneigement résidentiel, commercial et industriel.

Le paragraphe précédent ne s’applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d’utilité publique.

Ne constitue pas des travaux d’utilité publique et d’urgence, le déneigement résidentiel, commercial et industriel.

**** Non en vigueur pour Contrecœur, Verchères, Calixa-Lavallée et Saint-Amable***

ARTICLE 53 SCIAGE DE BOIS

Il est interdit de scier du bois entre 21 h et 7 h chaque jour.

Le paragraphe précédent ne s'applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d'utilité publique.

SECTION V – FEU / ARMES À FEU / ARMES / PROJECTEUR

ARTICLE 54 ARME BLANCHE

Il est interdit de se trouver dans un endroit public en ayant sur soi, sans excuse raisonnable, un couteau, une machette, un bâton ou une arme blanche. L'auto-défense ne constitue pas une excuse raisonnable.

ARTICLE 55 ARC, ARBALÈTE, FRONDE, FUSIL À AIR

L'utilisation des arcs, arbalètes, frondes et fusils à air est régie sur le territoire de la Ville comme suit :

Pour Sainte-Julie 1) Interdiction totale tant en milieu urbain que rural;

Pour Saint-Amable, Contrecoeur, Calixa-Lavallée et Verchères

2) Interdiction totale en milieu urbain.

ARTICLE 56 ARMES À FEU

L'utilisation des armes à feu est régie sur le territoire de la Ville comme suit :

Pour Sainte-Julie 1) Interdiction totale sur tout le territoire, tant en milieu urbain que rural;

Pour Saint-Amable, Calixa-Lavallée et Verchères

2) Interdiction totale dans le périmètre urbain;

3) À l'extérieur du périmètre urbain :

- La Ville autorise les usages agricoles et vétérinaires des armes à feux. Ceux-ci devront être exercés à une distance minimale de 30 mètres de toute résidence.

- Les utilisateurs de chasses sportives sont autorisés selon les conditions ci-dessus :

  - Distance de 300 mètres de toute résidence**;**

  - Le chasseur, lorsqu'il pratique son activité à proximité d'habitation doit redoubler de vigilance, éviter de troubler la paix et la tranquillité des occupants. Ne jamais tirer au-delà de la portée utile, ni en direction d'une personne ou d'une habitation, ni à haut d'homme et seulement sur un gibier parfaitement vu et

identifié. Il doit demeurer conscient de ce qui peut se présenter dans sa ligne de tir et se méfier des ricochets;

- Les utilisateurs à des fins de chasse doivent respecter toutes autres lois et règlements en la matière;

- Toute autre utilisation des armes à feu en milieu rural constitue une nuisance et est interdite.

Pour Contrecoeur 4)[3] L'utilisation des armes à feu à des fins de chasses sportives est autorisée selon les conditions ci-dessous :

a) L'utilisation des armes à feu doit s'effectuer à une distance de 100 mètres de toute résidence, commerce ou industrie;

b) La distance susmentionnée ne s'applique pas pour un chasseur utilisant leurs armes à feu sur le fleuve St-Laurent, sa bande riveraine et ses Iles.

c) Il est interdit toute chasse dans le secteur correspondant aux lots 1 à 16 inclusivement et identifié comme étant le secteur des colonies de vacances.

Pour Contrecoeur, Calixa-Lavallée, Saint-Amable et Verchères

5) Le chasseur, lorsqu'il pratique son activité à proximité d'une habitation doit redoubler de vigilance, éviter de troubler la paix et la tranquillité des occupants. Ne jamais tirer au-delà de la porté utile, ni en direction d'une personne ou d'une habitation, ni à hauteur d'homme et seulement sur un gibier parfaitement vu et identifié. Il doit demeurer conscient de ce qui peut se présenter dans sa ligne de tir et se méfier des ricochets;

Les utilisateurs d'armes à feu à des fins de chasse sportive doivent respecter tous autres lois et règlements en la matière;

Toute autre utilisation des armes à feu en dehors du périmètre urbain constitue une nuisance et est interdite.

ARTICLE 57 FEU D'ARTIFICE

Constitue une nuisance et est interdit le fait de faire usage ou de permettre de faire usage de pétard ou de feu d'artifice sauf avec l'autorisation de l'autorité compétente.

[3] *** Article 56 (alinéa 4) est modifié par l'art. 1 du règlement 777-2006**

ARTICLE 58 LUMIÈRE

Constitue une nuisance et est interdit le fait de projeter une lumière en dehors du terrain d'où elle provient si celle-ci est susceptible de causer un danger pour le public ou un inconvénient aux citoyens.

ARTICLE 59 FEU

Constitue une nuisance et est interdit le fait d'allumer ou de maintenir allumé un feu dans un endroit privé sans permis sauf s'il s'agit d'un feu de bois allumé dans un foyer spécialement conçu à cet effet.

Non en vigueur pour Calixa-Lavallée

59.1 HERBE / BROUSSAILLE

Constitue une nuisance et est interdit le fait de faire brûler de l'herbe, des broussailles, des branches ou des feuilles qui sont susceptibles de gêner de quelque façon que ce soit le confort du voisinage ou de porter atteinte à la sécurité des personnes circulant sur les voies publiques.

59.2 PNEUS / CAOUTCHOUC

Constitue une nuisance et est interdit, le fait de faire brûler des détritus variés, pneus, caoutchouc, produits synthétiques ou autres plastiques, bois traité chimiquement ou créosoté, déchets de construction ou autres matériaux impropres à la construction.

SECTION VI – AUTRES INTERDICTIONS

ARTICLE 60

Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un lot vacant ou en partie construit, formant une unité d'évaluation selon le rôle d'évaluation de la municipalité, d'y entreposer plus de deux (2) cabanes à pêche, à l'exception du lot 229-P appartenant à la compagnie Sidbec-Dosco où une aire d'entreposage de cabanes à pêche est localisée.

Non en vigueur pour Sainte-Julie, Verchères, St-Amable et Calixa-Lavallée

SECTION VII – PÉNALITÉS ET ADMINISTRATION

ARTICLE 61 ÉNONCÉ DE PRINCIPE

Toute personne créant, causant ou permettant que soit créée une nuisance contrevient au règlement.

ARTICLE 62 DÉFAUT D'AGIR

Toute personne ayant créée ou occasionnée une nuisance prévue par le présent règlement doit, sur ordre de l'autorité compétente et dans le délai fixé par celle-ci dans un avis écrit à cet effet, faire disparaître, éliminer, enlever ou détruire cette nuisance et à défaut par telle personne de se conformer à l'ordre reçu dans le délai imparti, l'autorité compétente pourra autoriser tous travaux nécessaires pour faire disparaître, éliminer, enlever ou détruire cette nuisance aux frais de cette personne.

Et dans le cas où une telle nuisance concerne un terrain et que l'autorité compétente doit y faire exécuter des travaux pour faire disparaître, éliminer, enlever ou détruire ladite nuisance, la somme ainsi dépensée pour l'exécution de ces travaux sera considérée comme étant une créance prioritaire sur le terrain, recouvrable de la même manière qu'une taxe foncière.

ARTICLE 63 APPLICATION DU RÈGLEMENT

Tout agent ou représentant du Service de la sécurité publique de la Ville, ainsi que les autres directeurs de services et leurs représentants désignés par la Ville sont habilités à faire appliquer le présent règlement.

ARTICLE 64 POUVOIR D'INSPECTION

Tout propriétaire, locataire ou occupant d'une propriété, bâtiment ou édifice, est tenu de recevoir l'inspecteur ou l'agent de la paix qui se présente à lui pour lui permettre la visite et l'examen des lieux.

ARTICLE 65 PÉNALITÉ

Quiconque contrevient à l'une des dispositions du présent règlement commet une infraction et est passible pour chaque jour que dure l'infraction, dans le cas d'une première infraction, d'une amende d'au moins 50 $ et d'au plus 500 $, lorsqu'il s'agit d'une personne physique, et d'au moins 100 $ et d'au plus 1 000 $, lorsqu'il s'agit d'une personne morale.

RÉCIDIVE

Dans le cas de récidive, sauf pour les articles 6, 16 et 23, pour chaque récidive, l'amende est d'au moins 100 $ et d'au plus 1 000 $, lorsqu'il s'agit d'une personne physique et d'au moins 200 $ et d'au plus 2 000 $ lorsqu'il s'agit d'une personne morale.

SECTION VIII – ABROGATION

ARTICLE 66

Le présent règlement abroge à toutes fins que de droit le règlement numéro 664-2001.

Le présent règlement abroge toute réglementation municipale antérieure incompatible avec ces dispositions.

SECTION IX – ENTRÉE EN VIGUEUR

ARTICLE 67

Le présent règlement entre en vigueur conformément à la loi.

SECTION X – APPLICATION

ARTICLE 68

Pour les fins d'application, le présent règlement portera le numéro RM-CTR-203.

AVIS DE MOTION : 6 OCTOBRE 2003
ADOPTION PAR LE CONSEIL MUNICIPAL : 3 NOVEMBRE 2003
ENTRÉE EN VIGUEUR : 7 NOVEMBRE 2003

_____	_____
SUZANNE DANSEREAU	YVES BEAULIEU
MAIRESSE	DIRECTEUR GÉNÉRAL
	SECRÉTAIRE-TRÉSORIER

5H-3

Règlement no. 430-2009 Modification au règlement de nuisance et paix publique - Municipalité de Verchères

PROVINCE DE QUÉBEC
MUNICIPALITÉ DE VERCHÈRES
COMTÉ DE VERCHÈRES

ADOPTION DU RÈGLEMENT 430-2009 : MODIFICATION AU RÈGLEMENT DE NUISANCE ET PAIX PUBLIQUE #361-2003

ATTENDU QUE le conseil municipal désire modifier le règlement relatif aux nuisances et à la paix publique suite aux demandes du service de police;

ATTENDU QU' un avis de motion a été donné à cette fin lors de la séance tenue le 2 mars 2009;

ATTENDU QU' une dispense de lecture a été demandée pour ce règlement;

Demande est faite en même temps, de la dispense de lecture du règlement ci-devant remis aux membres du conseil, le tout conforme au Code municipal.

Il est proposé par monsieur Alexandre Bélisle, appuyé par monsieur Claude Henri et unanimement résolu d'adopter le règlement #430-2009 et le conseil décrète ce qui suit :

ARTICLE 1
Le préambule fait partie intégrante du présent règlement.

ARTICLE 2
L'article 35.2 est ajouté au règlement relatif aux nuisances et à la paix publique, règlement 361-2003 pour application RV-VER-203

35.2 Possession de boissons alcooliques

Il est interdit à toute personne d'avoir en sa possession sur la voie publique ou dans un endroit public, des boissons alcooliques dont le contenant est ouvert ou décelé, à moins d'une autorisation délivrée en vertu d'un règlement municipal, à moins qu'un permis d'alcool n'ait été délivré par la Régie des alcools, des courses et des jeux.

ARTICLE 3
L'article 8.1 est ajouté au règlement relatif aux nuisances et à la paix publique, règlement 361-2003 pour application RV-VER-203.

8.1 Rebuts

Constitue une nuisance et est prohibé, le fait de jeter ou déposer, ailleurs que dans les endroits prévus à cette fin, des cendres, du papier, des déchets, des immondices, des ordures, des détritus et toute autre matière ou obstruction nuisible sur toute place publique.

ARTICLE 4
Le présent règlement entrera en vigueur conformément à la Loi.

Adopté.

PROVINCE DE QUÉBEC
MUNICIPALITÉ DE VERCHERES
COMTE DE VERCHÈRES

ADOPTION DU RÈGL. 361-2003: RÈGLEMENT RELATIF AUX NUISANCES ET PAIX PUBLIQUE

ATTENDU QUE le Conseil désire adopter un règlement pour définir ce qui constitue une nuisance ainsi qu'imposer des amendes aux personnes qui créent ou laissent subsister de telles nuisances;

ATTENDU QU'un avis de motion a été donné à cette fin lors de la séance spéciale tenue le 6 octobre 2003 sous le numéro 181-2003;

ATTENDU QU'une dispense de lecture a été demandée pour ce règlement

Sur la proposition de madame Nicole Chagnon-Brisebois appuyé par madame Ginette Blondin, LE CONSEIL MUNICIPAL décrète ce qui suit:

ARTICLE 1 Le préambule fait partie intégrante du présent règlement.

SECTION 1 - DÉFINITIONS

ARTICLE 2 À moins de déclaration contraire, expresse ou résultant du contexte de la disposition, les expressions, termes et mots suivants ont, dans le présent règlement, le sens et l'application que leur attribue le présent article;

2.1 AMÉNAGEMENT PAYSAGER
Ensemble d'arbres, d'arbustes, de plantes, de fleurs et d'autres éléments ornementaux et matériaux inertes agencés entre eux dans un but décoratif;

2.2 AUTORITÉ COMPÉTENTE

L'expression "autorité compétente" désigne le directeur du Service de la sécurité publique, ainsi que les directeurs des services et leurs représentants désignés par la Ville;

2.3 BROUSSAILLE
Signifie, d'une façon non limitative, les épines, les ronces, les grandes herbes, les arbustes ou tout autre plante qui croissent en désordre;

2.4 BRUIT
Signifie, un son ou un ensemble de sons harmonieux ou non, perceptible par l'ouïe;

2.5 ENDROIT PUBLIC ET PLACE PUBLIQUE
Signifie tout chemin, rue, ruelle, allée, avenue, boulevard, passage, trottoir, terrain public, parc, bâtiment, stationnement de centres commerciaux, de commerces, de cimetières, d'églises et stationnements des organismes publics, communautaires ou de loisirs ainsi que toutes les cours d'écoles situées sur le territoire de la Ville;

2.6 HERBE À POUX EN FLEURS
Herbe à poux sur laquelle sont visibles les structures spécialisées de la reproduction;

2.7 IMMEUBLE
Signifie et comprend un terrain ou un lot, vacant, en partie construit ou construit;

2.8 NUISANCE
Signifie tout acte ou omission qui peut mettre en danger la vie, la sécurité, la santé, la propriété ou le confort du public ou d'un individu. Il peut signifier aussi tout acte ou omission par lequel le public ou un individu est gêné dans l'exercice ou la jouissance d'un droit commun;

2.9 PERSONNE
Signifie et comprend tout individu, société ou corporation;

2.10 PROPRIÉTAIRE
Signifie et comprend le propriétaire enregistré ou l'occupant de tout terrain ou lot vacant ou en partie construit, leurs représentants légaux, ayants cause, ayants droit, représentants autorisés ou mandataires;

2.11 PARC
Signifie les parcs situés sur le territoire de la Ville et qui sont sous sa juridiction et comprend tous les espaces publics gazonnés aménagés ou non, où le public a accès à des fins de repos ou de détente, de jeu ou de sport ou pour toute autre fin similaire;

2.12 RUE
Signifie les rues, les chemins, les ruelles, les pistes cyclables et les trottoirs et autres endroits publics et privés réservés à la circulation piétonnière ou de véhicules situés sur le territoire de la Ville;

2.13 SERVICE DE SÉCURITÉ PUBLIQUE
Signifie le Service de la sécurité publique de la Ville;

2.14 VÉGÉTATION
Signifie un ensemble de végétaux, de plantes qui croissent en un lieu;

2.15 VILLE
Signifie une Ville ou une Municipalité;

2.16 TRIANGLE DE VISIBILITÉ
Tel que défini dans le règlement de zonage de la Ville;

2.17 SURFACE DE ROULEMENT
Partie de la rue habituellement pavée, servant à la circulation des véhicules à l'exclusion de l'accotement (asphalté ou non), des bordures et des trottoirs.

2.18 TRAVAUX D'UTILITÉ PUBLIQUE
Signifie tous travaux effectués par la Ville ou par un de ses mandataires.

SECTION 11 – PROPRIÉTÉ PUBLIQUE

ARTICLE 3 GRAFFITI

Il est interdit pour toute personne de dessiner, peindre ou autrement marquer les biens publics.

ARTICLE 4 ÉCOLE

Il est interdit, à toute personne, de se trouver dans une école ou sur le terrain de celle-ci sans la permission de la direction de ladite école ou son représentant.

ARTICLE 5 PARC

Nul ne peut se trouver dans un parc aux heures où une signalisation indique une telle interdiction.

ARTICLE 6 ROULI-ROULANT

Il est interdit de circuler ou d'utiliser un rouli-roulant sur les places publiques, sauf aux endroits spécifiquement aménagés à cette fin si existant.

ARTICLE 7 RACINES/BRANCHES

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait pour toute personne, de permettre que des arbres, branches d'arbres ou racines d'arbres obstruent, nuisent ou occasionnent des dommages à la propriété publique ainsi qu'à une signalisation routière.

ARTICLE 8 REBUTS/FERRAILLE

Constitue une nuisance et est strictement interdit de déposer, laisser, répandre ou laisser se répandre dans les places publiques de la présente Ville, de la cendre, des déchets, de la ferraille, des papiers, des amoncellements et éparpillements de bois, de la poussière, des branches, des bouteilles vides, des matériaux de construction ou de démolition, des ordures ménagères d'une manière autre que celle prévue au règlement de la présente Ville, des carcasses de véhicules automobiles, des amoncellements de pierres ou de briques ou de béton, des récipients métalliques, des débris ou saletés occasionnés par le transport de terre, matériaux ou démolition ou autres.

ARTICLE 9 NEIGE/GLACE

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait de déverser, déposer, jeter ou permettre que soit déversé de la neige ou de la glace provenant d'un immeuble privé ou le fait de créer des amoncellements de neige ou de glace dans les places publiques.

ARTICLE 10 CLÔTURE/HAIE

Il est interdit de construire ou de placer des clôtures, murs, remparts, bordures, haies, enseignes, constructions ou parties de constructions, structures ou parties de structures sur la propriété publique entre l'emprise de la voie publique et le trottoir ou la bordure de la rue.

ARTICLE 11 BORNE D'INCENDIE/COUVERCLE D'ÉGOUTS

Il est interdit d'ouvrir, de tenter d'ouvrir les regards d'égouts ou d'aqueducs, les bornes d'incendie appartenant à la Ville, à moins d'y être expressément autorisé par l'autorité compétente.

ARTICLE 12 ÉCOULEMENT DES EAUX

Constitue une nuisance et est strictement interdit, par toute personne, de poser ou de placer dans les rues près de la chaîne de la rue ou de la bordure de la rue un dispositif empêchant l'écoulement normal des eaux de pluie.

ARTICLE 13 AFFICHES

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait d'installer, par quelque moyen que ce soit, des enseignes, affiches, panneaux ou autres objets sur la propriété publique, les lampadaires, poteaux électriques ou poteaux téléphoniques sans avoir été expressément autorisé par l'autorité compétente.

ARTICLE 14 MACHINERIE

Constitue une nuisance et est strictement interdit, par toute personne, de laisser de la machinerie ou tout équipement de construction dans les rues, ruelles, allées, avenues, terrains publics, places publiques, traverses, trottoirs et parcs de la Ville, sans avoir été expressément autorisé par l'autorité compétente.

ARTICLE 15 MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait par toute personne, d'entreposer des matériaux de construction et tous matériaux servant aux ornements paysagers sur la voie publique sans avoir au préalable, obtenu l'autorisation de l'autorité compétente.

SECTION III - PROPRIÉTÉ PRIVÉE

ARTICLE 16 PRÉSENCE TERRAIN PRIVÉ

Il est interdit, à toute personne, de se trouver sur un terrain privé sans la permission de son propriétaire ou de son représentant.

ARTICLE 17 REBUTS / INSALUBRITÉ

Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire ou l'occupant d'un immeuble, de déposer, laisser ou permettre que soit déposé, laissé, sur un tel immeuble de la cendre, des déchets, de la ferraille, des papiers, des amoncellements et éparpillements de bois, des bouteilles vides, des ordures ménagères, des détritus, des rebuts de toutes sortes ou des substances nauséabondes.

ARTICLE 18 HERBE À POUX

Tout propriétaire d'un terrain ou son occupant est tenu de laisser libre ce terrain d'herbe à poux ou d'herbe à poux en fleurs, tel que défini à l'article 2.6 du présent règlement.

ARTICLE 19 BROUSSAILLES

Constitue une nuisance et est interdit le fait :

ARTICLE 19.1 par le propriétaire d'un immeuble, le locataire ou l'occupant, de laisser pousser sur un tel immeuble des broussailles;

ARTICLE 19.2 par le propriétaire, le locataire ou l'occupant, de laisser pousser sur un emplacement vacant, de la végétation d'une hauteur supérieure à trente (30) centimètres;

ARTICLE 19.3 par le propriétaire, le locataire ou l'occupant de laisser pousser sur un emplacement construit, qu'il relève d'un usage résidentiel, commercial, industriel ou public, de la pelouse ou tout autre forme de végétation, à une hauteur supérieure à quinze (15) centimètres, à l'exception des aménagements paysagers.

ARTICLE 20 TRIANGLE DE VISIBILITÉ

Constitue une nuisance et est interdit le fait par un propriétaire, locataire ou occupant d'un immeuble de permettre ou tolérer la présence d'une construction, ouvrage, aménagement, plantation ou clôture à l'intérieur du triangle de visibilité tel que défini au règlement de zonage de la Ville.

ARTICLE 21 IMMEUBLE VACANT

Tout immeuble vacant sur lequel on retrouve de la végétation d'une hauteur supérieure à trente (30) centimètres doit être fauché ou coupé sur une bande d'une largeur minimale de trente (30) mètres en bordure de toute limite adjacente à un emplacement construit, ainsi qu'à trente (30) mètres à partir du pavage ou de l'empierrement adjacent à une voie publique de circulation.

ARTICLE 22 EAU STAGNANTE

Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un immeuble, de permettre sur un tel immeuble l'existence de mares d'eau stagnante ou sale (incluant l'eau de piscine) ou de mares de graisse d'huile ou de pétroles.

ARTICLE 23 ACCUMULATION DE MATÉRIAUX

Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un tel immeuble, de laisser subsister sur un tel immeuble, une accumulation ou amoncellement d'éléments, de manière non limitative, tels que terre, glaise, pierre, brique, béton, matériaux de construction ou de démolition, souche, branches d'arbres, arbre mort ou dangereux, feuilles mortes (sauf en automne), tourbe, gazon coupé, de même que tout mélange de ceux-ci, sauf s'il s'agit d'un commerce ou d'une entreprise nécessitant l'entreposage de ces matières et dans une zone municipale prévue à cette fin.

ARTICLE 24 FOSSE / TROU

Il est interdit de laisser à découvert une fosse, un trou, une excavation ou une fondation, si cette fosse, ce trou, cette excavation et cette fondation est de nature à créer un danger public, et en particulier un danger pour les enfants.

ARTICLE 25 AMONCELLEMENT SUR UN TERRAIN PRIVÉ

Constitue une nuisance et est interdit, le fait de créer sur un terrain privé un ou des amoncellements de neige, de glace ou autres matières de nature à obstruer la visibilité pour les piétons, les cyclistes ou les automobilistes aux intersections de voies publiques. De plus, tout amoncellement situé sous des fils électriques devra respecter le dégagement prévu par Hydro-Québec, afin d'assurer les normes minimales de sécurité.

ARTICLE 26 CARCASSE AUTOMOBILE / FERRAILLE

Constitue une nuisance et est interdit, le fait par le propriétaire d'un immeuble, le locataire ou l'occupant, d'y laisser des ferrailles, une ou des carcasses de véhicules automobiles, un ou des appareils mécaniques hors d'état de fonctionnement, des parties ou débris d'appareils mécaniques ou de véhicules de tous genres, un ou des véhicules automobiles fabriqués depuis plus de 7 ans, non immatriculés pour circuler pour l'année en cours et hors d'état de fonctionnement.

ARTICLE 27 REMISAGE DE VIEILLES AUTOMOBILES

Constitue une nuisance et est interdit, le fait par toute personne, d'utiliser un immeuble pour le remisage de vieilles automobiles mises au rancart ou vouées à la démolition sauf les automobiles de collection.

ARTICLE 28 RÉPARATION DE VÉHICULES

Constitue une nuisance et est interdit, le fait par quiconque de procéder, d'autoriser ou de tolérer le démantèlement, la modification ou la réparation d'un véhicule moteur à l'extérieur d'un bâtiment fermé.

SECTION IV – BRUIT / TROUBLER LA PAIX

SOUS-SECTION I – TROUBLER LA PAIX

ARTICLE 29 JEU / CHAUSSÉE
Non en vigueur à Sainte-Julie

Nul ne peut faire ou participer à un jeu ou à une activité sur la chaussée.

ARTICLE 30 BATAILLE
Nul ne peut se battre ou se tirailler dans un endroit public.

ARTICLE 31 PROJECTILES

Nul ne peut lancer des pierres, des bouteilles ou tout autre projectile sur une propriété publique.

ARTICLE 32 FLÂNER

Nul ne peut se coucher, se loger, mendier ou flâner dans un endroit public.

ARTICLE 33 TAPAGE

Nul ne peut causer du trouble, crier, jurer ou se conduire d'une façon à importuner les passants dans un endroit public.

ARTICLE 34 INDÉCENCE

Nul ne peut satisfaire quelques besoins naturels dans un endroit public, sauf aux endroits aménagés à cette fin.

ARTICLE 35 ALCOOL / DROGUE

Nul ne peut se trouver dans un endroit public en état d'ébriété ou sous l'effet d'une drogue, d'un narcotique ou d'un stupéfiant, sauf sur prescription médicale.

ARTICLE 35.1 Il est interdit de consommer des boissons alcooliques ou alcoolisées sauf dans les endroits où la consommation est permise par la loi.

ARTICLE 36 PARC

Nul ne peut se trouver dans un parc aux heures où une signalisation indique une telle interdiction.

La Ville ou l'un de ses représentants peut émettre un permis pour un évènement spécifique aux conditions fixées par le Conseil.

ARTICLE 37 PRATIQUE DE GOLF

Nul ne peut pratiquer le golf sauf aux endroits autorisés à cette fin.

RTICLE 38 PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ

Nul ne peut franchir ou se trouver à l'intérieur d'un périmètre de sécurité établi par l'autorité compétente à l'aide d'une signalisation (ruban indicateur, barrières, etc.) à moins d'y être expressément autorisé.

ARTICLE 39 OBSTRUCTION

Il est interdit pour toutes personnes d'obstruer les portes d'une maison ou d'un édifice de manière à embarrasser ou incommoder le public ou les passants paisibles.

ARTICLE 40 ENTRAVE

Il est interdit d'entraver un membre du Service de la sécurité publique ou tout autre représentant de l'autorité compétente dans l'exercice de ses fonctions.

ARTICLE 41 INSULTES

Il est interdit de sacrer, blasphémer, d'incommoder, d'insulter, de ridiculiser un membre du Service de la sécurité publique ou tout représentant de l'autorité compétente, dans l'exercice de ses fonctions ou d'empêcher celui-ci d'accomplir son travail de quelque manière que ce soit.

ARTICLE 42 SOLLICITATION DE REMORQUAGE

Il est défendu à toutes personnes de solliciter de quelque façon que ce soit à des fins d'entreposage ou de remorquage de véhicules, sur les lieux d'un événement. Seules les personnes appelées sur les lieux, par une tierce personne impliquée ou un membre du Service de la sécurité publique, sont autorisées à intervenir sur les lieux d'un événement.

SOUS-SECTION II – BRUIT

ARTICLE 43 VÉHICULE À MOTEUR

Il est interdit à un conducteur de véhicule à moteur de faire fonctionner la radio ou autre instrument reproducteur de son de façon à nuire à la paix et à la tranquillité publique.

ARTICLE 44 INSTRUMENT DE MUSIQUE

Sauf lors d'une fête populaire ou d'un événement spécial et avec une autorisation de la part de l'autorité compétente, il est interdit à toute personne de jouer d'un instrument de musique dans les rues, parcs et places publiques de la Ville.

ARTICLE 45 TROUBLER LA PAIX

Dans toute place publique de la Ville, il est interdit à toute personne de faire du bruit susceptible de causer des attroupements ou de troubler la paix.

ARTICLE 46 BRUIT

Constitue une nuisance, et est interdit le fait pour tout propriétaire, locataire ou occupant d'un lieu commercial, résidentiel ou industriel de causer ou laisser causer du bruit de manière à troubler la paix et la tranquillité du voisinage de quelque manière que ce soit.

ARTICLE 46.1 CLIMATISATION, VENTILATION ET FILTRATION

Non en vigueur pour Calixa-Lavallée

Constitue une nuisance et est interditde faire usage d'une thermopompe, d'un climatiseur, d'une pompe, d'un filtreur ou d'un ventilateur émettant ou occasionnant un bruit dont le niveau de pression acoustique mesuré à la limite du terrain d'où il provient est supérieur à 53 dB (a). Le niveau de pression acoustique doit être mesuré en mode (60 S Leq) qui est la dose de bruit rapportée à une durée d'une minute.

Dans le cas d'un immeuble en copropriété divise, le terrain à considérer pour chaque unité privative est le terrain qui est à l'usage exclusif de l'occupant de cette unité.

ARTICLE 46.1.1 DÉCIBELS

Non en vigueur pour Calixa-Lavallée

Sans limiter ce qui précède, constitue une nuisance, et est interdit le fait pour tout propriétaire, locataire ou l'occupant d'un lieu commercial, résidentiel ou industriel de faire du bruit dont l'intensité excède:

Pour Sainte-Julie seulement :
50 décibels, tant pour les zones résidentielles, commerciales qu'industrielles

Pour Verchères, Contrecoeur et Saint-Amable :
50 décibels pour les zones résidentielles;
55 décibels pour les zones commerciales;
60 décibels pour les zones industrielles;

aux limites de l'emplacement du terrain sauf en regard de toutes activités agricoles en zone agricole.

ARTICLE 46.2 ÉVÉNEMENT SPÉCIAL

Sans limiter ce qui précède, une entreprise commerciale ou tout autre regroupement communautaire de la présente Ville, pourra obtenir auprès de l'autorité compétente, une autorisation spéciale pour la tenue d'un événement spécifique diffusant de la musique à l'extérieur. La demande d'autorisation devra être déposée quinze (15) jours avant l'événement et devra indiquer, entre autres choses, le nom du responsable qui sera sur place lors de l'activité, la date de l'événement, l'heure du début et de la fin, les activités prévues lors de l'événement ainsi qu'un aperçu des équipements de reproduction ou d'amplification du son qui seront utilisés.

Un maximum de 2 événements par année sera autorisé par entreprise commerciale ou organisme communautaire qui en fera la demande.

ARTICLE 46.3 SONNERIE EXTÉRIEURE

Non en vigueur pour Calixa-Lavallée, Contrecoeur, Verchères et Saint-Amable

Sans limiter ce qui précède, constitue une nuisance et est interdit, le fait pour tout propriétaire, locataire ou l'occupant d'un lieu commercial, résidentiel ou industriel, d'utiliser une sonnerie extérieure ou un porte-voix extérieur.

ARTICLE 47 ACTIVITÉS

Nul ne peut organiser, diriger ou participer à une parade, marche ou course regroupant plus de quinze (15) participants dans un endroit public sans avoir préalablement obtenu un permis de la Ville.

La Ville ou l'un de ses représentants peut émettre un permis autorisant la tenue d'une activité aux conditions suivantes:

a) le demandeur aura préalablement présenté au Service de la sécurité publique un plan détaillé de l'activité;

b) le demandeur aura satisfait aux mesures de sécurité recommandées par le Service de la sécurité publique;

Sont exemptés d'obtenir un tel permis, les cortèges, funèbres et les mariages.

ARTICLE 48 OISEAUX

Constitue une nuisance et est interdit le fait d'utiliser ou de permettre l'utilisation d'un appareil servant à éloigner les oiseaux (canon, etc.) entre 21 h et 7 h et de ne pas respecter un intervalle de dix (10) minutes entre chaque bruit produit par ledit appareil et il est également interdit d'installer un tel appareil à moins de 300 mètres de toute résidence.

ARTICLE 49 VENTE À LA CRIÉE

La vente à la criée est interdite dans la Ville sauf avec autorisation de l'autorité compétente.

ARTICLE 50 ANNONCES / SOLLICITATION

Constitue une nuisance et est interdit, le fait pour toute personne de faire ou de permettre que soit fait sur la propriété dont elle a possession, l'occupation ou la garde, un bruit susceptible d'être entendu sur une rue ou une place publique dans le but d'annoncer ses marchandises ou de solliciter la clientèle à moins d'avoir préalablement obtenu de l'autorité compétente, une autorisation à cet effet.

ARTICLE 51 VÉHICULE TOUT TERRAIN / MOTONEIGE / MOTO-CROSS

Il est strictement interdit de circuler sur les places publiques ou dans les secteurs résidentiels ou lots adjacents à un secteur résidentiel situés dans les limites de la présente Ville, avec un véhicule tout terrain, moto-cross ou motoneige, de manière à incommoder les gens ou à leur nuire.

ARTICLE 52 TRAVAUX

Constitue une nuisance et est interdit le fait de causer du bruit susceptible de troubler la paix et le bien-être du voisinage en exécutant, entre 22 h et 7 h, des travaux de construction, de démolition ou de réparation d'un bâtiment ou d'un véhicule, sauf s'il s'agit de travaux d'urgence visant à sauvegarder la sécurité des lieux ou des personnes.

Le paragraphe précédant ne s'applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d'utilité publique.

ARTICLE 52.1 DÉNEIGEMENT

Non en vigueur pour Contrecoeur, Verchères, Calixa-Lavallée et Saint-Amable

Constitue une nuisance et est interdit le fait de causer du bruit susceptible de troubler la paix et le bien-être du voisinage en exécutant, entre 22 h et 7 h, des travaux de déneigement résidentiel, commercial et industriel.

Le paragraphe précédant ne s'applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d'utilité publique.
Ne constitue pas des travaux d'utilité publique et d'urgence, le déneigement résidentiel, commercial et industriel.

ARTICLE 53 SCIAGE DE BOIS

Il est interdit de scier du bois entre 21 h et 7 h chaque jour.

Le paragraphe précédant ne s'applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d'utilité publique.

SECTION V – FEU / ARMES À FEU / ARMES / PROJECTEUR

ARTICLE 54 ARME BLANCHE

Il est interdit de se trouver dans un endroit public en ayant sur soi, sans excuse raisonnable, un couteau, une machette, un bâton ou une arme blanche.

L'auto-défense ne constitue pas une excuse raisonnable.

ARTICLE 55 ARC, ARBALÈTE, FRONDE, FUSIL À AIR

L'utilisation des arcs, arbalètes, frondes et fusils à air est régie sur le territoire de la Ville comme suit :

Pour Sainte-Julie 1) Interdiction totale tant en milieu urbain que rural;
Pour Saint-Amable, Contrecoeur, Calixa-Lavallée et Verchères :
2) Interdiction totale en milieu urbain.

ARTICLE 56 ARMES À FEU

L'utilisation des armes à feu est régie sur le territoire de la Ville comme suit :

Pour Sainte-Julie 1) Interdiction totale sur tout le territoire, tant en milieu urbain que rural;
Pour Saint-Amable, Calixa-Lavallée et Verchères :
2) Interdiction totale dans le périmètre urbain;
3) À l'extérieur du périmètre urbain :

- La Ville autorise les usages agricoles et vétérinaires des armes à feux. Ceux-ci devront être exercés à une distance minimale de 30 mètres de toute résidence.
- Les utilisateurs de chasses sportives sont autorisés selon les conditions ci-dessus :

- Distance de 300 mètres de toute résidence**;**
- Le chasseur, lorsqu'il pratique son activité à proximité d'habitation doit redoubler de vigilance, éviter de troubler la paix et la tranquillité des occupants. Ne jamais tirer au-delà de la portée utile, ni en direction d'une personne ou d'une habitation, ni à haut d'homme et seulement sur un gibier parfaitement vu et identifié. Il doit demeurer conscient de ce

qui peut se présenter dans sa ligne de tir et se méfier des ricochets;

- Les utilisateurs à des fins de chasse doivent respecter toutes autres ois et règlements en la matière;
- Toute autre utilisation des armes à feu en milieu rural constitue une nuisance et est interdite.

Pour Contrecoeur

4) L'utilisation des armes à feu à des fins de chasses sportives est autorisée selon les conditions ci-dessous :

a) L'utilisation des armes à feu doit s'effectuer à une distance de 100 mètres de toute résidence, commerce ou industrie;

b) La distance susmentionnée ne s'applique pas pour un chasseur utilisant leurs armes à feu sur le fleuve St-Laurent, sa bande riveraine et ses Iles.

Pour Contrecoeur, Calixa-Lavallée, Saint-Amable et Verchères

5) Le chasseur, lorsqu'il pratique son activité à proximité d'une habitation doit redoubler de vigilance, éviter de troubler la paix et la tranquillité des occupants. Ne jamais tirer au-delà de la porté utile, ni en direction d'une personne ou d'une habitation, ni à hauteur d'homme et seulement sur un gibier parfaitement vu et identifié. Il doit demeurer conscient de ce qui peut se présenter dans sa ligne de tir et se méfier des ricochets;

Les utilisateurs d'armes à feu à des fins de chasse sportive doivent respecter tout autres lois et règlements en la matière;

Toute autre utilisation des armes à feu en dehors du périmètre urbain constitue une nuisance et est interdite.

ARTICLE 57 FEU D'ARTIFICE

Constitue une nuisance et est interdit le fait de faire usage ou de permettre de faire usage de pétard ou de feu d'artifice sauf avec l'autorisation de l'autorité compétente.

ARTICLE 58 LUMIÈRE

Constitue une nuisance et est interdit le fait de projeter une lumière en dehors du terrain d'où elle provient si celle-ci est susceptible de causer un danger pour le public ou un inconvénient aux citoyens.

ARTICLE 59 FEU

Non en vigueur pour Calixa-Lavallée

Constitue une nuisance et est interdit le fait d'allumer ou de maintenir allumé un feu dans un endroit privé sans permis sauf s'il s'agit d'un feu de bois allumé dans un foyer spécialement conçu à cet effet.

ARTICLE 59.1 HERBE / BROUSSAILLE

Constitue une nuisance et est interdit le fait de faire brûler de l'herbe, des broussailles, des branches ou des feuilles qui sont susceptibles de gêner de quelque façon que ce soit le confort du voisinage ou de porter atteinte à la sécurité des personnes circulant sur les voies publiques.

ARTICLE 59.2 PNEUS / CAOUTCHOUC

Constitue une nuisance et est interdit, le fait de faire brûler des détritus variés, pneus, caoutchouc, produits synthétiques ou autres plastiques, bois traité chimiquement ou créosoté, déchets de construction ou autres matériaux impropres à la construction.

SECTION VI – AUTRES INTERDICTIONS

Non en vigueur pour Sainte-Julie, Verchères, St-Amable et Calixa-Lavallée

ARTICLE 60 Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un lot vacant ou en partie construit, formant une unité d'évaluation selon le rôle d'évaluation de la municipalité, d'y entreposer plus de deux (2) cabanes à pêche, à l'exception du lot 229-P appartenant à la compagnie Sidbec-Dosco où une aire d'entreposage de cabanes à pêche est localisée.

SECTION VII – PÉNALITÉS ET ADMINISTRATION

ARTICLE 61 ÉNONCÉ DE PRINCIPE

Toute personne créant, causant ou permettant que soit créée une nuisance contrevient au règlement.

ARTICLE 62 DÉFAUT D'AGIR

Toute personne ayant créée ou occasionnée une nuisance prévue par le présent règlement doit, sur ordre de l'autorité compétente et dans le délai fixé par celle-ci dans un avis écrit à cet effet, faire disparaître, éliminer, enlever ou détruire cette nuisance et à défaut par telle personne de se conformer à l'ordre reçu dans le délai imparti, l'autorité compétente pourra autoriser tous travaux nécessaires pour faire disparaître, éliminer, enlever ou détruire cette nuisance aux frais de cette personne.

Et dans le cas où une telle nuisance concerne un terrain et que l'autorité compétente doit y faire exécuter des travaux pour faire disparaître, éliminer, enlever ou détruire ladite nuisance, la somme ainsi dépensée pour l'exécution de ces travaux sera considérée comme étant une créance prioritaire sur le terrain, recouvrable de la même manière qu'une taxe foncière.

ARTICLE 63 APPLICATION DU RÈGLEMENT

Tout agent ou représentant du Service de la sécurité publique de la Ville, ainsi que les autres directeurs de services et leurs représentants désignés par la Ville sont habilités à faire appliquer le présent règlement.

ARTICLE 64 POUVOIR D'INSPECTION

Tout propriétaire, locataire ou occupant d'une propriété, bâtiment ou édifice, est tenu de recevoir l'inspecteur ou l'agent de la paix qui se présente à lui pour lui permettre la visite et l'examen des lieux.

ARTICLE 65 PÉNALITÉ

Quiconque contrevient à l'une des dispositions du présent règlement commet une infraction et est passible pour chaque jour que dure l'infraction, dans le cas d'une première infraction, d'une amende d'au moins 50 $ et d'au plus 500 $, lorsqu'il s'agit d'une personne physique, et d'au moins 100 $ et d'au plus 1 000 $, lorsqu'il s'agit d'une personne morale.

RÉCIDIVE

Dans le cas de récidive, sauf pour les articles 6, 16 et 23, pour chaque récidive, l'amende est d'au moins 100 $ et d'au plus 1 000 $, lorsqu'il s'agit d'une personne physique et d'au moins 200 $ et d'au plus 2 000 $ lorsqu'il s'agit d'une personne morale.

SECTION VIII – ABROGATION

ARTICLE 66

Le présent règlement abroge à toutes fins que de droit le règlement numéro 318-2001.
Le présent règlement abroge toute réglementation municipale antérieure incompatible avec ces dispositions

SECTION IX – ENTRÉE EN VIGUEUR

ARTICLE 67 Le présent règlement entre en vigueur conformément à la loi.

SECTION X – APPLICATION

ARTICLE 68

Pour les fins d'application, le présent règlement portera le numéro RM-VER-203.

Adopté.

PROVINCE DE QUÉBEC
MUNICIPALITÉ DE VERCHÈRES
COMTÉ DE VERCHÈRES

RÈGLEMENT 318-2001 : RELATIF AUX NUISANCES ET À LA PAIX PUBLIQUE

ATTENDU QUE le Conseil désire adopter un règlement pour définir ce qui constitue une nuisance et pour la faire supprimer, ainsi qu'imposer des amendes aux personnes qui créent ou laissent subsister de telles nuisances;

ATTENDU QU'avis de motion a été régulièrement donné :

EN CONSÉQUENCE, il est résolu que le présent règlement soit adopté;

ARTICLE 1 Le préambule fait partie intégrante du présent règlement.

Les annexes jointes au présent règlement en font partie intégrante.

SECTION 1 - DÉFINITIONS

ARTICLE 2 A moins de déclaration contraire, expresse ou résultant du contexte de la disposition, les expressions, termes et mots suivants ont, dans le présent règlement, le sens et l'application que leur attribue le présent article;

« Aménagement paysager »	2.1	Ensemble d'arbres, d'arbustes, de plantes, de fleurs et d'autres éléments ornementaux et matériaux inertes agencés entre eux dans un but décoratif;
« Autorité compétente »	2.2	Désigne le Directeur de la Sécurité publique, ainsi que les Directeurs des services et leurs représentants désignés par la Ville;
« Broussaille »	2.3	Signifie, d'une façon non limitative, les épines, les ronces, les grandes herbes, les arbustes ou tout autre plante qui croissent en désordre;
« Bruit »	2.4	Signifie un son ou un ensemble de son harmonieux ou non, perceptibles par l'ouïe;
« Endroit public et place publique »	2.5	Signifie tout chemin, rue, ruelle, allée, avenue, boulevard, passage, trottoir, terrain, public, parc, bâtiment, stationnement de centres commerciaux, de commerces, de cimetières, d'églises et stationnements des organismes publics, communautaires ou de loisirs ainsi que toutes les cours d'écoles situées sur le territoire de la Ville;
« Herbe à poux en fleurs »	2.6	Herbe à poux sur laquelle sont visibles les structures spécialisées de la reproduction;
« Immeuble »	2.7	Signifie et comprend un terrain en partie construit ou vacant, un lot en partie construit, construit ou vacant;
« Nuisance »	2.8	Signifie tout acte ou omission qui peut mettre en danger la vie, la sécurité, la santé, la propriété ou le confort du public ou d'un individu. Il peut signifier

aussi tout acte ou omission par lequel le public ou un individu est gêné dans l'exercice ou la jouissance d'un droit commun;

« Personne » 2.9 Signifie et comprend tout individu, société ou corporation;

« Propriétaire » 2.10 Signifie et comprend le propriétaire enregistré ou l'occupant de tout terrain ou lot vacant ou en partie construit, leurs représentants légaux, ayant cause, ayants droit, représentants autorisés ou mandataires;

« Parc » 2.1 Signifie les parcs situés sur le territoire de la Ville et qui sont sous sa juridiction et comprend tous les espaces publics gazonnés aménagés ou non, où le public a accès à des fins de repos ou de détente, de jeu ou de sport ou pour toute autre fin similaire;

« Rue » 2.12 Signifie les rues, les chemins, les ruelles, les pistes cyclables et les trottoirs et autres endroits publics et privés réservés à la circulation piétonnière ou de véhicules situés sur le territoire de la Ville;

« Service de Sécurité publique » 2.13 Signifie le Service de Sécurité publique de la Ville;

« Végétation » 2.14 Signifie un ensemble de végétaux, de plantes qui croissent en un lieu;

« Ville » 2.15 Signifie une Ville ou une Municipalité;

« Triangle de visibilité » 2.16 Tel que défini dans le règlement de zonage de la Ville;

« Surface de roulement » 2.17 Partie de la rue habituellement pavée, servant à la circulation des véhicules à l'exclusion de l'accotement (asphalté ou non), des bordures et des trottoirs;

« Travaux d'utilité publique » 2.18 Signifie tous travaux effectués par la Ville ou par un de ses mandataires;

SECTION II - PROPRIÉTÉ PUBLIQUE

« Graffiti » ARTICLE 3 Il est interdit pour toute personne de dessiner, peindre ou autrement marquer les biens publics.

« École » ARTICLE 4 Il est interdit, à toute personne, de se trouver dans une école ou sur le terrain de celle-ci sans la permission de la direction de ladite école ou de son représentant.

« Parc » ARTICLE 5 Nul ne peut se trouver dans un parc aux heures où une signalisation indique une telle interdiction.

« Rouli-roulant » ARTICLE 6 Il est interdit de circuler ou d'utiliser un rouli-roulant sur les places publiques, sauf aux endroits spécifiquement aménagés à cette fin si existant.

« Racines/branches »

ARTICLE 7

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait pour toute personne, de permettre que des arbres ou racines d'arbres obstruent, nuisent ou occasionnent des dommages à la propriété publique ainsi qu'à une signalisation routière.

« Rebuts/ferraille »

ARTICLE 8

Constitue une nuisance et est strictement interdit de déposer, laisser, répandre ou laisser se répandre dans les places publiques de la présente Ville, de la cendre, des déchets, de la ferraille, des papiers, des amoncellements et éparpillements de bois, de la poussière, des branches, des bouteilles vides, des matériaux de construction ou de démolition, des ordures ménagères d'une manière autre que celle prévue au règlement de la présente Ville, des carcasses de véhicules automobiles, des amoncellements de pierres ou de briques ou de béton, des récipients métalliques, des débris ou saletés occasionnés par la transport de terre, matériaux ou démolition ou autres.

« Neige/glace »

ARTICLE 9

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait de déverser, déposer, jeter ou permettre que soit déversé de la neige ou de la glace provenant d'un immeuble privé ou le fait de créer des amoncellements de neige ou de glace dans les places publiques.

« Clôture/haie »

ARTICLE 10

Il est interdit de construire ou de placer des clôtures, murs, remparts, bordures, haies, enseignes, constructions ou parties de constructions, structures ou parties de structures sur la propriété publique entre l'emprise de la voie publique et le trottoir ou la bordure de la rue.

« Borne d'incendie/
couvercle d'égout/

ARTICLE 11

Il est interdit d'ouvrir, de tente d'ouvrir les regards d'égouts ou d'aqueducs, les bornes d'incendie appartenant à la Ville, à moins d'y être expressément autorisé par l'autorité compétente.

« Écoulement des eaux »

ARTICLE 12

Constitue une nuisance et est strictement interdit, par toute personne, de poser ou de placer dans les rues près de la chaîne de la rue ou de la bordure de la rue un dispositif empêchant l'écoulement normal des eaux de pluie.

« Affiches »

ARTICLE 13

Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fait d'installer, par quelque moyen que ce soit, des enseignes, affiches, panneaux ou autres objets sur la propriété publique, les lampadaires, poteaux électriques ou poteaux téléphoniques sans avoir été expressément autorisé par l'autorité compétente.

« Machinerie »

ARTICLE 14 Constitue une nuisance et est strictement interdit, par toute personne, de laisser de la machinerie ou tout équipement de construction ou tout équipement de construction dans les rues, ruelles, allées, avenues, terrains publics, places publiques, traverses, trottoirs et parcs de la Ville, sans avoir été expressément autorisé par l'autorité compétente.

« Matériaux de construction »

ARTICLE 15 Constitue une nuisance et est strictement interdit, le fiat par toute personne, d'entreposer des matériaux de construction et tous matériaux servant aux ornements paysagers sur la voie publique sans avoir au préalable, obtenu l'autorisation de l'autorité compétente.

SECTION III - PROPRIÉTÉ PRIVÉE

« Présence terrain privé »

ARTICLE 16 Il est interdit, à toute personne, de se trouver sur un terrain privé sans la permission de son propriétaire ou de son représentant.

« Rebuts/insalubrité »

ARTICLE 17 Constitue une nuisance et est interdit le fiat par le propriétaire ou l'occupant d'un immeuble, de déposer, laisser ou permettre que soit déposé, laissé, sur un tel immeuble de la cendre, des déchets, de la ferraille, des papiers, des amoncellements et éparpillements de bois, des bouteilles vides, des ordures ménagères, des détritus, des rebuts de toutes sortes ou des substances nauséabondes.

« Herbe à poux »

ARTICLE 18 Tout propriétaire d'un terrain ou son occupant est tenu de laisser livre ce terrain d'herbe à poux ou d'herbe à poux en fleurs, tel que défini à l'article 2.6 du présent règlement.

« Broussailles »

ARTICLE 19 Constitue une nuisance et est interdit le fait :

19.1 par le propriétaire d'un immeuble, le locataire ou l'occupant, de laisser pousser sur un tel immeuble des broussailles;

19.2 par le propriétaire, le locataire ou l'occupant, de laisser pousser sur un emplacement vacant, de la végétation d'une hauteur supérieure à trente (30) centimètres.

19.3 par le propriétaire, le locataire ou l'occupant de laisser pousser sur un emplacement construit, qu'il relève d'un usage résidentiel, commercial, industriel ou public, de la pelouse ou tout autre forme de végétation, à une hauteur supérieure à quinze (15) centimètres, à l'exception des aménagements paysagers.

« Triangle de visibilité »

ARTICLE 20 Constitue une nuisance et est interdit le fait par un propriétaire, locataire ou occupant d'un immeuble de permettre ou tolérer la présence d'une construction, ouvrage, aménagement, plantation ou clôture à l'intérieur du triangle de visibilité tel que défini au règlement de zonage de la Ville.

« Immeuble vacant »

ARTICLE 21 Tout immeuble vacant sur lequel on retrouve de la végétation d'une hauteur supérieure à trente (30) centimètres doit être fauché ou coupé sur une bande d'une largeur minimale de trente (30) mètres en bordure de toute limite adjacente à un emplacement construit, ainsi qu'à trente (30) mètres à partir du pavage ou de l'empierrement adjacent à une voie publique de circulation.

« Eau stagnante »

ARTICLE 22 Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un immeuble, de permettre sur un tel immeuble, l'existence de mares d'eau stagnante ou sale (incluant l'eau de piscine) ou de mares de graisse d'huile ou de pétroles

« Accumulation de matériaux »

ARTICLE 23 Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un tel immeuble, de laisser subsister sur une tel immeuble, une accumulation ou amoncellement d'éléments, de manière non limitative, tels que terre, glaise, pierre, brique, béton, matériaux de construction ou de démolition, souche, branches d'arbres, arbre mort ou dangereux, feuilles mortes (sauf en automne), tourbe, gazon coupé. de même que tout mélange de ceux-ci, sauf s'il s'agit d'un commerce ou d'une entreprise nécessitant l'entreposage de ces matières et dans une zone municipale prévue à cette fin.

« Fosse/trou »

ARTICLE 24 Il est interdit de laisser à découvert une fosse, un trou, une excavation ou une fondation, si cette fosse, ce trou, cette excavation et cette fondation est de nature à créer un danger public, et en particulier un danger pour les enfants.

« Amoncellement sur un terrain privé »

ARTICLE 25 Constitue une nuisance et est interdit, le fait de créer sur un terrain privé un ou des amoncellements de neige, de glace ou autres matières de nature à obstruer la visibilité pour les piétons, les cyclistes ou les automobilistes aux intersections de voies publiques. De plus, tout amoncellement situé sous des fils électriques devra respecter le dégagement prévu par Hydro-Québec, afin d'assurer les normes minimales de sécurité.

« Carcasse automobile/ferraille »

ARTICLE 26 Constitue une nuisance et est interdit, le fait par le propriétaire d'un immeuble, le locataire ou l'occupant, d'y laisser des ferrailles, une ou des carcasses de véhicules automobiles, un ou des appareils mécaniques ou de véhicules de tous genres, un ou des véhicules-automobiles fabriqués depuis plus de 7 ans, non immatriculées pour circuler pour l'année en cours et hors d'état de fonctionnement.

« Remisage de vieilles automobiles »

ARTICLE 27 Constitue une nuisance et est interdit, le fait par toute personne, d'utiliser un immeuble pour le remisage de vieilles automobiles mises au rancart ou vouées à la démolition sauf les automobiles de collections.

« Réparation de véhicules »

ARTICLE 28 Constitue une nuisance et est interdit, le fait par quiconque de procéder, d'autoriser ou de tolérer le démantèlement, la modification ou la réparation d'un véhicule-moteur à l'extérieur d'un bâtiment fermé.

SECTION IV - BRUIT / TROUBLER LA PAIX

SOUS-SECTION 1 - TROUBLER LA PAIX

« Jeu/chaussée »

ARTICLE 29 Nul ne peut faire ou participer à un jeu ou à une activité sur la chaussée.

« Bataille »

ARTICLE 30 Nul ne peut se battre ou se tirailler dans un endroit public.

« Projectiles »

ARTICLE 31 Nul ne peut lancer des pierres, des bouteilles ou tout autre projectile sur une propriété publique.

« Flâner »

ARTICLE 32 Nul ne peut se coucher, se loger, mendier ou flâner dans un endroit public.

« Tapage »

ARTICLE 33 Nul ne peut causer du trouble, crier, jurer ou se conduire d'une façon à importuner les passants dans un endroit public.

« Indécence »

ARTICLE 34 Nul ne peut satisfaire quelques besoins naturels dans un endroit public, sauf aux endroits aménagés à cette fin.

« Alcool/drogue »

ARTICLE 35 Nul ne peut se trouver dans un endroit public en état d'ébriété ou sous l'effet d'une drogue, d'un narcotique ou d'un stupéfiant, sauf sur prescription médicale.

35.1 Il est interdit de consommer des boissons alcooliques ou alcoolisées sauf dans les endroits où la consommation est permise par la loi.

« Parc »

ARTICLE 36 Nul ne peut se trouver dans un parc aux heures où une signalisation indique une telle interdiction.

La Ville ou l'un de ses représentants peut émettre un permis pour un événement spécifique aux conditions fixées par le Conseil.

« Pratique de golf »

ARTICLE 37 Nul ne peut pratique le golf sauf aux endroits autorisés à cette fin.

« Périmètre de sécurité »

ARTICLE 38 Nul ne peut franchir ou se trouver à l'intérieur d'un périmètre de sécurité établi par l'autorité compétente à l'aide d'une signalisation (ruban indicateur, barrières, etc.) à moins d'y être expressément autorisé.

« Obstruction »

ARTICLE 39 Il est interdit pour toutes personnes d'obstruer les portes d'une maison ou d'un édifice de manière à embarrasser ou incommoder le public ou les passants paisibles.

« Entrave »

ARTICLE 40 Il est interdit d'entraver un membre du Service de la sécurité publique ou tout autre représentant de l'autorité compétente dans l'exercice de ses fonctions.

« Insultes »

ARTICLE 41 Il est interdit de sacrer, blasphémer, d'incommoder, d'insulter, de ridiculiser un membre de Service de la sécurité publique ou tout représentant de l'autorité compétente, dans l'exercice de ses fonctions ou d'empêcher celui-ci d'accomplir son travail de quelque manière que ce soit.

SOUS-SECTION II - BRUIT

« Véhicule à moteur »

ARTICLE 42 Il est interdit à un conducteur de véhicule à moteur de faire fonctionner la radio ou autre instrument reproducteur de son de façon à nuire à la paix et à la tranquillité publique.

42.1 Il est interdit de faire révolutionner anormalement le régime du moteur d'un véhicule automobile ou d'une motocyclette.

Non en vigueur pour Contrecoeur

« Instrument de musique »

ARTICLE 43 Sauf lors de fête populaire ou d'un événement spécial et avec une autorisation de la part de l'autorité compétente, il est interdit à toute personne

de jouer d'un instrument de musique dans les rues, parcs et places publiques des la Ville.

« Troubler la paix »

ARTICLE 44 Dans toute place publique de la Ville, il est interdit à toute personne de faire du bruit susceptible de causer des attroupements et/ou de troubler la paix.

« Bruit »

ARTICLE 45 Constitue une nuisance, et est interdit le fait de causer l'émission de tout bruit excessif et bruyant ou de nature à troubler la paix ou la tranquillité d'une ou plusieurs personnes du voisinage.

<u>Non en vigueur pour Calixa-Lavallée</u>

45.1 Constitue une nuisance et est interdit de faire usage d'une thermopompe, d'un climatiseur, d'une pompe, d'un filtreur ou d'un ventilateur émettant ou occasionnant un bruit dont le niveau de pression acoustique mesuré à la limite du terrain d'où il provient est supérieur à 53dB (A). Le niveau de pression acoustique doit être mesuré en mode « 60 S Leq » qui est la dose de bruit rapportée à une durée d'une minute.

Dans le cas d'un immeuble en copropriété divise, le terrain à considérer pour chaque unité privative est le terrain qui est à l'usage exclusif de l'occupant de cette unité.

« Événement spécial »

45.2 Sans limiter ce qui précède, une entreprise commerciale ou tout autre regroupement communautaire de la présente Ville, pourra obtenir auprès de l'autorité compétente, une autorisation spéciale pour la tenue d'un événement spécifique diffusant de la musique à l'extérieur. La demande d'autorisation devra être déposée quinze (15) jours avant l'événement et devra indiquer, entre autres choses, le nom du responsable qui sera sur place lors de l'activité, la date de l'événement, l'heure du début et de la fin, les activités prévues lors de l'événement ainsi qu'un aperçu des équipements de reproduction ou d'amplification du son qui seront utilisés.

Un maximum de 2 événements par année sera autorisé par entreprise commerciale ou organisme communautaire qui en fera la demande.

<u>Non en vigueur pour Contrecoeur, Verchères, Calixa-Lavallée et Saint-Amable</u>

« Sonnerie extérieure »

45.3 Sans limiter ce qui précède, constitue une nuisance et est interdit, le fait pour tout propriétaire, locataire ou occupant d'un lieu commercial, résidentiel ou industriel, d'utiliser une sonnerie extérieure ou un porte-voix extérieur.

« Activités »

ARTICLE 46

Nul ne peut organiser, diriger ou participer à une parade, marche ou course regroupant plus de quinze (15) participants dans un endroit public sans avoir préalablement obtenu un permis de la Ville.

La Ville ou l'in de ses représentants peut émettre un permis autorisant le tenue d'une activité aux conditions suivantes :

a) le demandeur aura préalablement présenté au Service de la Sécurité publique un plan détaillé de l'activité;
b) le demandeur aura satisfait aux mesures de sécurité recommandées par le Service de la Sécurité publique;

Sont exemptés d'obtenir un tel permis, les cortèges funèbres et les mariages.

« Oiseaux »

ARTICLE 47

Constitue une nuisance et est interdit le fait d'utiliser ou de permettre l'utilisation d'un appareil servant à éloigner les oiseaux (canon, etc.) entre 21h et 7h et de ne pas respecter un intervalle de dix (10) minutes entre chaque bruit produit par ledit appareil et il est également interdit d'installer un tel appareil à moins de 300 mètres de toute résidence.

« Vente à la criée »

ARTICLE 48

La vente à la criée est interdite dans la Ville sauf avec autorisation de l'autorité compétente.

« annonces/sollicitation »

ARTICLE 49

Constitue une nuisance et est interdit, le fiat pour toute personne de faire ou de permettre que soit fait sur la propriété dont elle a possession, l'occupation ou la garde, un bruit susceptible d'être entendu sur une rue ou une place publique dans le but d'annoncer ses marchandises ou de solliciter la clientèle à moins d'avoir préalablement obtenu de l'autorité compétente une autorisation à cet effet.

« Véhicule tout terrain/motoneige/ moto-cross »

ARTICLE 50

Il est strictement interdit de circuler sur les places publiques ou dans les secteurs résidentiels ou lots adjacents à un secteur résidentiel situés dans les limites de la présente Ville, avec un véhicule tout terrain, moto-cross ou motoneige, de manière à incommoder les gens ou à leur nuire.

« Travaux »

ARTICLE 51

Constitue une nuisance et est interdit le fait de causer du bruit susceptible de trouver la paix et le bien-être du voisinage en exécutant, entre 22h00 et 07h00, des travaux de construction, de démolition ou de réparation d'un bâtiment ou d'un véhicule, sauf s'il s'agit de travaux d'urgence visant à sauvegarder la sécurité des lieux ou des personnes.

Le paragraphe précédant ne s'applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d'utilité publique.

Non en vigueur pour Contrecoeur, Saint-Amable, Calixa-Lavallée et Verchères

« Déneigement »

51.1 Constitue une nuisance et est interdit le fait de causer du bruit susceptible de troubler la paix et le bien-être du voisinage en exécutant, entre 22h00 et 07h00, des travaux de déneigement résidentiel, commercial et industriel.

Le paragraphe précédant ne s'applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d'utilité publique.

Ne constitue pas des travaux d'utilité publique et d'urgence, le déneigement résidentiel, commercial et industriel.

« Sciage de bois »

ARTICLE 52 Il est interdit de scier du bois entre 21h00 et 07h00 chaque jour.

Le paragraphe précédant ne s'applique pas aux personnes qui exécutent des travaux d'utilité publique.

SECTION V - FEU / ARMES A FEU / ARMES / PROJECTEUR

« Arme blanche »

ARTICLE 53 Il est interdit de se trouver dans un endroit public en ayant sur soi, sans excuse raisonnable, un couteau, une machette, un bâton ou une arme blanche.

L'auto-défense ne constitue pas une excuse raisonnable.

« Arc, arbalète, fronde, fusil à air »

ATICLE 54 L'utilisation des arcs, arbalètes, frondes et fusils à aire est régie sur le territoire de la Ville comme suit :

1) Interdiction total pour Sainte-Julie tant en milieu urbain que rural;
2) Pour Saint-Amable, Contrecoeur, Calixa-Lavallée et Verchères interdiction totale en milieu urbain.

« Armes à feu »

ARTICLE 55 L'utilisation des armes à feu est régie sur le territoire de la Ville comme suit :

1) Interdiction total pour Sainte-Julie tant en milieu urbain que rural;
2) Dans le périmètre urbain : il y a interdiction total pour St-Amable, Verchères, et Calixa-Lavallée.

Pour Contrecoeur seulement :

L'utilisation des armes à feu à des fins de chasse sportive est autorisée selon les conditions ci-dessous :

a) L'utilisation des armes à feu doit s'effectuer à une distance de 100 mètres de toute résidence, commerce ou industriel;
b) La distance susmentionnée ne s'applique pas pour les chasseurs utilisant leurs armes à feu sur le fleuve St-Laurent, sa bande riveraine et ses îles.

3) A l'extérieur du périmètre urbain.

— La Ville autorise l'usage des armes à feu à des fins agricoles et vétérinaires. Ceux-ci devront être exercés à une distance minimale de 30 mètres de toute résidence;
— L'utilisation d'armes à feu à des fins de chasse sportive est autorisée selon les conditions ci-dessous :

Non en vigueur Contrecoeur

— Distance de 300 mères de toute résidence;

Pour Contrecoeur seulement

— Cette distance de 100 mètres ne s'applique pas pour les chasseurs utilisant leurs armes à feu sur le fleuve St-Laurent, sa bande riveraine et ses îles;
— Le chasseur, lorsqu'il pratique son activité a proximité d'une habitation doit redoubler de vigilance, éviter de troubler la paix et la tranquillité des occupants. Ne jamais tirer au-delà de la portée utile, ni en direction d'une personne ou d'une habitation, ni à hauteur d'homme et seulement sur un gibier parfaitement vu et identifié. Il doit demeurer conscient de ce qui peut se présente dans sa ligne de tir et de méfier des ricochets;
— Les utilisateurs d'armes à feu à des fins de chasse sportive doivent respecter tous autres lois et règlements ne la matière;
— Toute autre utilisation des armes à feu en dehors du périmètre urbain constitue une nuisance et est interdite.

« Feu d'artifice »

ARTICLE 56 Constitue une nuisance et est interdit le fait de faire usage ou de permettre de faire usage de pétard ou de feu d'artifice sauf avec l'autorisation de l'autorité compétente.

« Lumière »

ARTICLE 57 Constitue une nuisance et est interdit le fait de projeter une lumière en dehors du terrain d'où elle provient si celle-ci est susceptible de causer un danger pour le public et/ou inconvénient aux citoyens.

Non en vigueur pour Calixa-Lavallée

« Feu »

ARTICLE 58 Constitue une nuisance et est interdit le fait d'allumer ou de maintenir allumé un feu dans un endroit privé sans permis sauf s'il s'agit d'un feu de bois allumé dans un foyer spécialement conçu à cet effet.

« Herbe / broussaille

58.1 Constitue une nuisance et est interdit le fait de faire brûler de l'herbe, des broussailles, des branches ou des feuilles qui sont susceptible de gêner de quelque façon que ce soit le confort du voisinage ou de porter atteinte à la sécurité des personnes circulant sur les voies publiques.

« Pneus/caoutchouc »

58.2 Constitue une nuisance et est interdit, le fait de faire brûler des détritus variés, pneus, caoutchouc, produits synthétiques ou autres plastiques, bois traité chimiquement ou créosoté, déchets de construction ou autres matériaux impropres à la construction.

SECTION VI - AUTRES INTERDICTIONS

Non en vigueur pour Sainte-Julie, Verchères, St-Amable, Calixa-Lavallée

ARTICLE 59 Constitue une nuisance et est interdit le fait par le propriétaire, le locataire ou l'occupant d'un lot vacant ou en partie construit, formant une unité d'évaluation selon le rôle d'évaluation de la Municipalité, d'y entreposer plus de deux (2) cabanes à pêche, à l'exception du lot 229-P appartenant à la compagnie Sidbec-Dosco où une aire d'entreposage de cabanes à pêche est localisée.

SECTION VII - PÉNALITÉS ET ADMINISTRATION

« Énoncé de principe »

ARTICLE 60 Toute personne créant, causant ou permettant que soit créée une nuisance contrevient au règlement.

« Défaut d'agir »

ARTICLE 61 Toute personne ayant créé ou occasionné une nuisance prévue par le présent règlement doit, sur ordre de l'autorité compétente et dans le délai fixé par celle-ci dans un avis écrit à cet effet, faire disparaître, éliminer,

enlever ou détruire cette nuisance et à défaut par toute telle personne de se conformer à l'ordre reçu dans le délai imparti, l'autorité compétente pourra autoriser tous travaux nécessaires pour faire disparaître, éliminer, enlever ou détruire cette nuisance aux frais de cette personne.

Et dans le cas où une telle nuisance concerne un terrain et que l'autorité compétente doit y faire exécuter pour faire disparaître, éliminer, enlever ou détruire ladite nuisance, la somme ainsi dépensée pour l'exécution de ces travaux sera considérée comme étant une créance prioritaire sur le terrain, recouvrable de la même manière qu'une taxe foncière.

« Application du Règlement »

ARTICLE 62 Tout agent ou représentant du Service de la Sécurité publique ainsi que les autres Directeurs de services et leurs représentants désignés par la Ville sont habilités à faire appliquer le présent règlement.

« Pouvoir d'inspection »

ARTICLE 63 Tout propriétaire, locataire ou occupant d'une propriété, bâtiment ou édifice, est tenu de recevoir l'inspecteur ou agent de la paix qui se présente à lui pour lui permettre la visite et l'examen des lieux.

« Pénalité »

ARTICLE 64 Quiconque contrevient à l'une des dispositions du présent règlement commet une infraction et est passible pour chaque jour que dure l'infraction, dans le cas d'une première infraction, d'une amende d'au moins 50$ et d'au plus 500$, lorsqu'il s'agit d'une personne physique, et d'au moins 100$ et d'au plus 1000$, lorsqu'il s'agit d'une personne morale.

« Récidive » Dans le cas de récidive, sauf pour les articles 6, 16 et 23, pour chaque récidive, l'amende est d'au moins 100$ et d'au plus 1000$ lorsqu'il s'agit d'Une personne physique et d'au moins 200$ et d'au plus 2000$ lorsqu'il s'agit d'une personne morale.

SECTION VIII - ABROGATION

ARTICLE 65 Le présent règlement abroge toute réglementation municipale antérieure incompatible avec ses dispositions.

SECTION IX - ENTRÉE EN VIGUEUR

ARTICLE 66 Le présent règlement entrera en vigueur selon la loi.

SECTION X - APPLICATION

ARTICLE 67 Pour les fins d'application, le présent règlement portera le numéro : RM-VER-103

Adopté par le Conseil municipal lors d'une séance tenue le 7 mai 2001 et modifié le 3 décembre 2001 par le règlement 335-2001.

5H-4

Règlement no. 276 Concernant les nuisances – Paroisse de Saint-Sulpice

PROVINCE DE QUÉBEC
PAROISSE DE SAINT-SULPICE
COMTÉ DE L'ASSOMPTION

RÈGLEMENT NO 276

RÈGLEMENT CONCERNANT LES NUISANCES

ATTENDU QUE toute municipalité locale peut adopter des règlements en matière de salubrité, de nuisance et de sécurité, pour régir tout usage d'une voie publique non visée par les pouvoirs réglementaires que lui confère le *Code de la sécurité routière*, de même que régir tout empiètement sur une voie publique;

ATTENDU QUE le territoire de la municipalité est déjà régi par un règlement concernant les nuisances, mais que, il y e lieu d'actualiser ledit règlement et de le rendre conforme aux réalités contemporaines;

ATTENDU QU'avis de motion au présent règlement a été donné lors d'une séance du Conseil municipal tenue le 4 juin 2007 et que tous les membres du Conseil déclarent l'avoir lu et renoncent à sa lecture.

EN CONSÉQUENCE :
IL EST PROPOSÉ PAR Monsieur Denys Spénard
ET APPUYÉ PAR Monsieur André Marceau
ET RÉSOLU À L'UNANIMITÉ DES CONSEILLERS QUE :
Le présent règlement soit adopté :

ARTICLE 1
Le préambule fait partie intégrante du présent règlement;

ARTICLE 2
Le présent règlement remplace tous les autres règlements et leurs amendements;

DÉFINITIONS

ARTICLE 3
Aux fins du présent règlement, les mots et expressions suivants signifient :

« Domaine public » : Une voie publique, un parc ou tout autre immeuble appartenant à la municipalité et dont elle a la garde et qui est généralement accessible au public;

« Véhicule Automobile » : Tout véhicule au sens du Code de la sécurité routière du Québec (L.R.Q., c. C-24.2) tel que cyclomoteur, motocyclette, véhicule automobile

« Voie publique » : Toute route, chemin, rue, ruelle, place, pont, voie piétonnière ou cyclable, trottoir ou autre voie qui n'est pas du domaine privé ainsi que tout ouvrage ou installations, y compris un fossé, utile à leur aménagement, fonctionnement ou gestion.

MATIÈRES MALSAINES ET NUISIBLES

ARTICLE 4
Le fait de laisser, de déposer ou de jeter sur ou dans tout immeuble, des eaux sales ou stagnantes, des immondices, du fumier, des animaux morts, des matières fécales et autres matières malsaines et nuisibles est prohibé;

ARTICLE 5
Le fait de laisser, de déposer ou de jeter des branches mortes, des débris de démolition, de la ferraille, des déchets, du papier, des bouteilles vides, de la vitre ou des substances nauséabondes sur ou dans tout immeuble est prohibé;

ARTICLE 6
Le fait de déposer ou de laisser dans ou sur tout immeuble ou sur le domaine public un ou plusieurs véhicules automobiles fabriqués depuis plus de sept ans, non immatriculés pour l'année courante et hors d'état de fonctionnement est prohibé;

LES NUISANCES SUR LA PLACE PUBLIQUE

ARTICLE 7
Le propriétaire, locataire ou occupant d'un immeuble d'où sortent des véhicules dont les pneus, les garde-boue, la carrosserie ou la boîte de chargement sont souillés ou chargés de terre, de boue, de pierre, de glaise ou d'une autre substance susceptible de s'en détacher doit prendre les mesures requises :

1. Pour débarrasser les pneus, les garde-boue, la carrosserie ou l'extérieur de la boîte de chargement de ces véhicules de toute terre, sable, boue, pierre, glaise ou autre substance qui peut s'en échapper et tomber sur la voie publique de la municipalité;

2. Pour empêcher la sortie sur la voie publique de la municipalité, depuis un immeuble, de tout véhicule sur lequel les opérations décrites au paragraphe précédent n'ont pas été effectuées;

ARTICLE 8
Le fait de souiller le domaine public, notamment en y déposant ou en y jetant de la terre, du sable, de la boue, des pierres, de la glaise, des déchets domestique ou autres, des eaux sales, du papier, de l'huile, de l'essence ou tout autre objet ou substance est prohibé;

ARTICLE 9
Toute personne qui souille le domaine public doit effectuer le nettoyage de façon à rendre l'état du domaine public identique à ce qu'il était avant qu'il ne soit ainsi souillé; toute telle personne doit débuter cette opération dans l'heure qui suit l'événement et continuer le nettoyage sans interruption jusqu'à ce qu'il soit complété.

Advenant que le nettoyage nécessite l'interruption ou le détournement de la circulation d'une voie publique, le débiteur de l'obligation doit obtenir au préalable l'autorisation de la Municipalité.

ARTICLE 10
Tout contrevenant à l'une des obligations prévues au premier paragraphe de l'article précédent, outre les pénalités prévues par le présent règlement, devient débiteur envers la municipalité du coût du nettoyage effectué par elle.

ARTICLE 11
Le fait de jeter ou de déposer sur le domaine public de la neige ou de la glace provenant d'un terrain privé est prohibé.

ARTICLE 12
L'utilisation de la voie publique à des fins autres que de circulation ou de stationnement dans les endroits permis, est prohibée. Le présent paragraphe ne s'applique pas lors d'un événement organisé par la municipalité ou un organisme municipal ou parrainé par l'un de ceux-ci

ARTICLE 13
Le fait de déverser, de permettre que soient déversés ou de laisser déverser dans les égouts, par le biais des éviers, drains, toilettes ou autrement, des huiles ou graisses servant à l'entretien de véhicules ou machineries, des solvants ou de l'essence est prohibé;

ARTICLE 14
Le fait de faire crisser les pneus d'un véhicule automobile est prohibé.

LES ODEURS, LE BRUIT ET L'ORDRE

ARTICLE 15
Le fait d'émettre des odeurs nauséabondes par le biais ou en utilisant tout produit, substance, objet ou déchet, susceptible de troubler le confort, le repos des citoyens ou à incommoder le voisinage est prohibé.

Ne peut être considéré comme nuisances, les odeurs émanant de fumier animal provenant de tout immeuble ou véhicule à vocation agricole.

ARTICLE 16
Le fait de provoquer et/ou d'entraîner de la fumée ou de la suie en dehors du terrain d'où elle provient de façon à troubler le confort, le repos des citoyens ou à incommoder le voisinage est prohibé.

ARTICLE 17
Nul ne peut faire, provoquer ou inciter à faire de quelque façon que ce soit un bruit excessif susceptible de troubler la paix, la tranquillité, le confort, le repos, le bien-être des citoyens ou de nature à empêcher l'usage paisible de la propriété dans le voisinage.

ARTICLE 18
L'émission d'un bruit à l'extérieur des limites d'un immeuble, d'une unité de logement, d'un véhicule ou de tout autre lieu sauf dans la mesure permise dans le présent règlement entre 23h00 et 7h00 est prohibée. Le présent paragraphe ne s'applique pas lors d'un événement organisé par la Municipalité ou un organisme municipal ou parrainé par l'un de ceux-ci;

ARTICLE 19
Nul ne doit utiliser ou laisser utiliser un haut-parleur ou un appareil amplificateur de sons à l'extérieur d'un immeuble, d'une unité de logement, d'un véhicule ou de tout autre lieu lorsque les sons produits par un tel haut-parleur ou appareil amplificateur sont susceptible de troubler la paix, la tranquillité, le confort, le repos, le bien-être des citoyens ou de nature en empêcher l'usage paisible de la propriété dans le voisinage. Le présent paragraphe ne s'applique pas lors d'un événement organisé par la Municipalité ou un organisme municipal ou parrainé par l'un de ceux-ci;

ARTICLE 20
Nul ne peut utiliser ou laisser utiliser un haut-parleur ou appareil amplificateur de sons à l'intérieur d'un immeuble, d'une unité de logement, d'un véhicule ou de tout autre lieu, de façon à ce que les sons soient projetés à l'extérieur de ceux-ci, lorsque les sons provenant de ce haut-parleur ou appareil amplificateur sont susceptible de troubler la paix, la tranquillité, le confort, le repos, le bien-être des citoyens ou de nature à empêcher l'usage paisible de la propriété dans le voisinage. Le présent paragraphe ne s'applique pas lors d'un événement organisé par la Municipalité ou un organisme municipal ou parrainé par l'un de ceux-ci et ne s'applique pas à une sirène d'alarme branchée sur un système de protection contre le feu/vol.

ARTICLE 21
Là où sont présentées, à l'intérieur ou à l'extérieur d'un édifice, des œuvres musicales, instrumentales ou vocales préenregistrées ou non, provenant d'un appareil de reproduction sonore ou provenant d'un musicien présent sur place, ou des spectacles, nul ne peut émettre ou permettre que ne soit émis ou laisser émettre un bruit ou une musique en tout temps de façon à ce qu'il soit entendu à une distance de vingt mètres ou plus de la limite du terrain sur le quel l'activité génératrice du son est située. Le présent paragraphe ne s'applique pas lors d'un événement organisé par la Municipalité ou un organisme municipal ou parrainé par l'un de ceux-ci;

ARTICLE 22
L'utilisation d'une tondeuse à gazon, d'une scie à chaîne ou d'un autre outil mû par un moteur à essence ou au diesel entre 21h00 et 7h00 lendemain est prohibée.

ARTICLE 23
Est prohibé :

1. L'émission de tout bruit provenant d'un véhicule routier utilisé pour le transport de marchandise ou provenant d'un équipement qui y est attaché, y compris un appareil de réfrigération, lorsque le véhicule est stationné entre 23h00 et 7h00 le lendemain à moins de 100 mètres de tout bâtiment servant en tout ou en partie à l'habitation;

2. L'émission de tout bruit provenant d'un véhicule routier utilisé pour le transport de marchandises ou provenant d'un équipement qui y est attaché. Y compris un appareil de réfrigération, lorsque le véhicule est stationné pendant plus de 10 minutes entre 7h et 22h à moins de 100 mètres de tout bâtiment servant en tout ou en partie à l'habitation.

Le propriétaire, le locataire ou l'occupant du terrain sur lequel est stationné avec son accord un véhicule visé par les paragraphes 1º et 2º du premier alinéa contrevient au présent règlement au même titre que le propriétaire ou le locataire du véhicule routier.

ARTICLE 24
Le fait d'exécuter ou de faire exécuter des travaux de construction, de modification ou de réparation quels qu'ils soient, au moyen d'un véhicule ou d'un outil bruyant entre 23h00 et 7h00 dans un endroit situé à moins de cinq cents (500) mètres d'une habitation, sauf s'il s'agit de travaux d'urgence visant à sauvegarder la sécurité des lieux ou des personnes et des travaux réalisés à l'intérieur d'un bâtiment.

ARTICLE 25
Est prohibé en tout temps, le fait de faire usage d'une arme à feu, d'une arme à air comprimé, d'un arc, d'une arbalète

- à moins de cent (100) mètres de tout immeuble
- à partir d'un chemin public ainsi que sur une largeur de dix (10) mètres de chaque côté extérieur de l'emprise
- à partir d'un pâturage clôturé dans lequel se trouvent des animaux de ferme sans avoir obtenu la permission du propriétaire.

ARTICLE 26
Le fait de faire usage ou de permettre de faire usage de pétard ou de feu d'artifice, à moins qu'une autorisation par résolution n'ait été émise par la municipalité est prohibé.

ARTICLE 27
L'utilisation inutile ou abusive d'un frein moteur ("frein Jacob") constitue une nuisance et est interdite dans le territoire de la municipalité.

De plus, sauf en cas d'urgence, il est interdit d'utiliser un frein moteur entre 21:00 heures et 7:00 heures dans les rues énumérées ci-dessous

AUTRES NUISANCES

ARTICLE 28
La projection directe ou indirecte de lumière en dehors du terrain où se trouve la source de la lumière susceptible de causer un danger public ou un inconvénient aux citoyens se trouvant sur un terrain autre que celui d'où émane la lumière, est prohibée.

ARTICLE 29
Est considéré comme une nuisance le fait d'obstruer une borne fontaine de quelques façons que ce soit en empêchant ou limitant son accès au Service de la Prévention des Incendies ou au Service des travaux publics de la Municipalité

ADMINISTRATION ET PÉNALITÉ

ARTICLE 30
Toutes les prohibitions prévues au présent règlement sont réputées constituer une nuisance.

ARTICLE 31
Le conseil autorise de façon générale tout agent de la paix ainsi que tout responsable désigné aux règlements numéros 221 et 260, à entreprendre des poursuites pénales contre tout contrevenant à toute disposition du présent règlement, et autorise généralement en conséquence ces personnes à délivrer les constats d'infractions utiles à cette fin; ces personnes sont chargées de l'application du présent règlement.

ARTICLE 32
Le responsable de l'application du présent règlement est autorisé à visiter et à examiner, entre 7h et 19h, toute propriété mobilière ou immobilière, ainsi que l'intérieur ou l'extérieur de toute maison, bâtiment ou édifice quelconque, pour vérifier le cas échéant les contraventions au présent règlement, et tout propriétaire, locataire ou occupant de ces propriétés, maisons, bâtiments et édifices, doit le recevoir, le laisser pénétrer et répondre à toutes les questions qui lui sont posées relativement au présent règlement.

ARTICLE 33

Quiconque contrevient à l'une quelconque des dispositions du présent règlement commet une infraction et est passible d'une amende minimale de 100.00$ et d'une amende maximale de 1,000.$. En cas de récidives, les montants sont portés au double.

Dans tous les cas, les frais de la poursuite sont en sus.

Les délais pour le paiement des amendes et des frais imposés en vertu du présent article, et les conséquences du défaut de payer lesdites amendes et les frais dans les délais prescrits, sont établis conformément au *Code de procédure pénale du Québec (L.R.Q., c. C-25.1).*

Si une infraction dure plus d'un jour, l'infraction commise à chacune des journée constitue une infraction distincte et les pénalités éditées pour chacune des infractions peuvent être imposées pour chaque jour que dure l'infraction, conformément au présent article.

ARTICLE 34

Le présent règlement entrera en vigueur selon la loi.

ADOPTÉ À LA SÉANCE DU 3 JUILLET 2007

_____
Michel Champagne, Maire

_____
Marie-Josée Masson, g.m.a.
Directrice Générale et
Secrétaire-Trésorière

5H-5

MDDELCC – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent

Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent

Références légales : LRQ (c. Q-2), articles 20 et 22

JUIN 2006

Introduction

1. Objet de la note d'instructions

Cette note d'instructions sur le bruit a pour objet de préciser la façon dont le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs entend assumer les fonctions et les pouvoirs que lui confère la Loi sur la qualité de l'environnement, notamment ceux mentionnés à l'article 94, à l'égard des sources fixes. Elle fixe les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores, de s'assurer du respect du deuxième alinéa de l'article 20 de la Loi et de baliser les interventions et les actions du ministère notamment en vue de la délivrance de documents officiels.

2. Champ d'application

La présente note vise toute source fixe telle que définie au paragraphe suivant. Elle ne s'applique pas aux sources déjà visées par règlement, soit les carrières, les sablières et les usines de béton bitumineux, ainsi qu'aux activités agricoles telles que définies dans la note d'instruction 01-13 intitulée «Activités agricoles liées à l'agriculture ainsi que le conditionnement et la transformation de produits agricoles».

On entend par «source fixe» une industrie, une manufacture, une centrale génératrice d'énergie, une ligne à haute tension, un poste de transformation électrique, un lieu d'enfouissement, un champ de tir et toute entreprise qui exploite un procédé.

Une source fixe est délimitée dans l'espace par le périmètre du terrain qu'elle occupe et peut être constituée d'un ou plusieurs unités ou éléments (équipement de manutention, de fabrication ou d'épuration, machinerie, ventilateur, véhicule moteur, etc.) dont la somme des bruits particuliers constitue la contribution totale imputable à la source. Le bruit de la circulation de véhicules ou d'équipements mobiles sur le terrain d'une source fixe lui est imputable. Ce bruit fait cependant partie du bruit routier dès que la circulation se fait en dehors des limites de la source fixe.

3. Modalité d'application des critères

Les critères d'acceptabilité accordent à une source fixe le niveau de bruit le plus élevé entre le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2) et le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau de la partie 1. Cependant, à partir du moment où le niveau maximum est atteint, les ajouts d'activités ou l'augmentation de production de la source fixe ne doivent amener aucune augmentation supplémentaire du niveau sonore.
Puisque les critères d'acceptabilité constituent les limites maximums permises, il est toujours souhaitable et recommandé, dans une perspective de développement durable, que l'exploitant ou l'initiateur en plus de respecter ces critères prenne toute mesure «faisable et raisonnable» et favorise des pratiques d'exploitation de façon à ce que sa contribution sonore soit le moins perceptible possible en zones sensibles.

Les critères préconisés visent la protection des êtres humains. De façon générale, on assume qu'ils devraient assurer une protection suffisante des autres espèces animales. Toutefois, le ministre pourra établir des limites plus restrictives s'il s'avérait que les critères de cette note ne protégent pas adéquatement certaines espèces fauniques ou leurs habitats.

Finalement, les critères d'acceptabilité et la méthodologie de mesure ne sont pas adaptés à tous les types de bruit ou à toute la variété de sources de bruit. En conséquence, il pourrait être justifié de préconiser en certain cas l'utilisation de critères ou de méthodes différents ou complémentaires.

4. Exigences relatives à la délivrance de document officiel

Lorsqu'il le juge à propos, le MDDEP exige une étude prévisionnelle ou une étude des impacts sonores. Pour obtenir un certificat d'autorisation, une telle étude devra démontrer le respect des critères. De plus, l'initiateur (ou l'exploitant) devra s'engager à apporter les correctifs requis advenant que les impacts sonores réels dépassent les prévisions. À cet effet, les critères établis et/ou la lettre d'engagement (partie 3) peuvent être utilisés. Lors de la délivrance du certificat d'autorisation, ces critères deviendront des normes pour l'entreprise.

Dans le cas où il n'y aurait pas de collaboration de la part de l'exploitant et que les critères ne seraient pas respectés, une enquête pour poursuite en vertu de l'article 20 (et 22 s'il y a lieu) de la Loi sur la qualité de l'environnement (LRQ, chap. Q-2), peut être demandée.

5. Responsabilités et pouvoirs des municipalités

Les municipalités ont des responsabilités en ce qui concerne les règles de zonage et les plans de développement desquels dépend principalement la détermination des critères applicables. De plus, la Loi sur les cités et villes (article 410) et le Code municipal du Québec (articles 490 et 628) accordent aux municipalités des pouvoirs généraux de réglementer afin de limiter certaines nuisances, dont le bruit.

Avant l'émission de tout document officiel, en plus de s'assurer du respect des présents critères, le MDDEP doit obtenir la confirmation, le cas échéant, que l'exploitant d'une source fixe respecte toute réglementation municipale qui vise les nuisances sonores. Malgré

l'existence d'une réglementation municipale, le MDDEP doit tout de même s'assurer que les critères de la présente note sont respectés, à moins que la réglementation municipale assure une protection équivalente ou supérieure à ces critères ou qu'une réglementation municipale ait été approuvée par le ministre.

Partie 1 - Niveau sonore maximum des sources fixes

Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,1h}$) d'une source fixe sera inférieur, en tout temps, pour tout intervalle de référence d'une heure continue et en tout point de réception du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

1. le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2), ou
2. le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant :

Zonage	*Nuit (dB_A)*	*Jour (dB_A)*
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

CATÉGORIES DE ZONAGE

Zones sensibles

I : Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.

II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.

III : Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

Zones non sensibles

IV : Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dB_A la nuit et 55 dB_A le jour.

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.

Ces critères ne s'appliquent pas à une source de bruit en mouvement sur un chemin public.

Partie 2 - Méthode de référence pour la mesure du bruit et pour la détermination du niveau acoustique d'évaluation

Glossaire

Bruit à caractère tonal: bruit caractérisé par une composante à fréquence unique ou des composantes à bandes étroites qui émergent de façon audible du bruit ambiant;

Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée à un instant donné, habituellement composé de bruits émis par plusieurs sources, proches ou éloignées;

Bruit initial : bruit ambiant avant toute modification d'une situation existante;

Bruit d'impact : bruit de courte durée dont on perçoit une augmentation brusque du niveau sonore sur un court laps de temps (un bruit d'impact peut être produit notamment par des chocs mécaniques ou pneumatiques, des collisions, des percussions, des secousses, des détonations, des explosions);

Bruit particulier : composante du bruit ambiant qui peut être identifié spécifiquement et qui est généralement associé à une source spécifique;

Bruit résiduel : bruit qui perdure à un endroit donnée, dans une situation donnée, quand les bruits particuliers de la source visée sont supprimés du bruit ambiant;

Évaluation : toute méthode servant à mesurer ou prévoir la valeur d'un niveau acoustique et des termes correctifs ainsi que les effets nuisibles correspondants;

Intervalle de long terme : intervalle de temps spécifié au cours duquel les bruits d'une série d'intervalles de référence sont moyennés ou évalués;

Intervalle de référence : intervalle de temps auquel l'évaluation du bruit est rapportée;

Niveau acoustique d'évaluation : tout niveau acoustique mesuré ou prévu auquel un terme correctif est ajouté;

Point d'évaluation : endroit précis d'où est effectuée une évaluation;

Source: toute activité ou tout état de chose ayant pour effet l'émission de bruit dans l'environnement (un ou plusieurs bruits particuliers peuvent être émis par une source);

Terme correctif : toute grandeur qui est ajoutée à un niveau acoustique mesuré ou prévu afin de tenir compte de certaines caractéristiques acoustiques;

Symboles

FFT : algorithme de calcul de la transformée de Fourier rapide (Fast Fourier Transform);

$L_{Aeq,T}$: niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence T;

$L_{Ceq,T}$: niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré C pour un intervalle de référence T;

$L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T}$: indicateur utilisé pour évaluer le contenu spectral en basse fréquence;

$L_{Ar,T}$: niveau acoustique d'évaluation pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée T;

$L_{AFN,T}$: niveau de pression acoustique avec pondération fréquentielle A et pondération temporelle F, dépassé pendant N % de la durée T;

L_{AF7m5} : moyenne des valeurs individuelles des « Taktmaximal» mesurées pour chaque intervalle de 5 secondes pendant la durée T où il y a des bruits d'impact, conformément à la norme allemande TA Lärm et VDI 2058 (Note : les valeurs individuelles des «Taktmaximal» sont en fait les $L_{AF\,max}$ atteints à chaque intervalle successif de 5 secondes pendant la durée totale de mesure, soit T);

$L_{AF\,max}$: niveau de pression acoustique maximal avec pondération fréquentielle A et pondération temporelle F;

$L_{Leq,T(1/3oct)}$: niveau de pression acoustique continu linéaire équivalent mesuré par bande de tiers d'octave pour un intervalle de référence T.

1. Niveau acoustique d'évaluation

1.1 Définition et description

Le niveau acoustique d'évaluation est le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, mesuré ou prévu, auquel on ajoute des termes correctifs. Le niveau acoustique d'évaluation est déterminé à partir de la formule suivante :

$$L_{Ar,T} = L_{Aeq,T} + K_I + K_T + K_S \text{ , où}$$

$L_{Ar,T}$ est le niveau acoustique d'évaluation pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée T. (Voir détail à l'annexe I);

$L_{Aeq,T}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence T. (Voir détail à l'annexe II);

K_I est un terme correctif pour les bruits d'impact. (Voir détail à l'annexe III);

K_T est un terme correctif pour le bruit à caractère tonal. (Voir détail à l'annexe IV);

K_S est un terme correctif pour certaines situations spéciales, tels les bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence (Voir détail à l'annexe V);

Remarque : Lorsque aucun terme correctif n'est applicable $L_{Ar,T} = L_{Aeq,T}$.

1.2 Durée des intervalles de référence

La durée d'un intervalle de référence T est établie conformément aux critères ou aux normes en vigueur. Lorsque la durée T n'est pas spécifiée ou qu'il est requis de la modifier pour des motifs exceptionnels, celle-ci doit alors être fixée dans le respect des règles de l'art en tenant compte à la fois des habitudes de vie des collectivités riveraines et des caractéristiques des sources sonores.

1.3 Autres paramètres, indices ou appréciations subjectives

En plus des divers paramètres requis pour évaluer le niveau acoustique d'évaluation tel que décrit à la section 1.1 (incluant les annexes auxquels cette section réfère), d'autres paramètres, indices ou appréciations subjectives peuvent s'avérer utiles voire essentiels à l'interprétation, à la validation et à l'évaluation des mesures de bruit. C'est notamment le cas pour les indices statistiques $L_{AFN,T}$,[1] ainsi que les notes terrains et les commentaires concomitants à des mesures.

2. Sélection des points d'évaluation du bruit

[1] Par exemple, le $L_{AF95,1h}$ est le niveau de pression acoustique avec pondération fréquentielle A et pondération temporelle F, dépassé pendant 95% de 1 h.

Une reconnaissance préalable des lieux doit permettre d'évaluer les espaces pouvant être affectés par les bruits particuliers de la source et d'identifier les types d'occupation du sol. Pour chaque zone (ou chaque espace) touchée, c'est normalement le point sensible le plus exposé au bruit de la source qui doit être retenu comme point d'évaluation. Il peut aussi être requis d'évaluer le bruit au point sensible qui subit ou est susceptible de subir le plus important impact sonore si ce point est différent du précédent[2] ou au point sensible d'où sont formulées des plaintes. Lorsque plusieurs points sensibles sont exposés approximativement au même niveau de bruit en provenance de la source, l'un ou l'autre peut être retenu comme point d'évaluation représentatif d'un ensemble. On entend par point sensible une habitation, une institution, un terrain de camping, un lieu récréatif ou un terrain destiné à l'un de ces usages par règlement municipal. Le nombre et la sélection des points d'évaluation doivent permettre une évaluation adéquate du climat sonore.

Note : La présente section traite davantage de la sélection des points d'évaluation dans le but d'évaluer les impacts sonores de sources existantes ou projetées. Pour d'autres fins, tels la recherche, le développement ou des mesures en zones industrielles (non sensibles), la sélection des points d'évaluation sera faite en fonction des objectifs visés et des diverses contraintes présentes.

3. Appareil de mesure

3.1 Caractéristiques techniques des appareils de mesures

L'appareillage de mesurage doit être conçu pour déterminer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ($L_{Aeq,T}$) en pleine conformité avec la définition et l'équation mentionnées à l'annexe II. Lorsque un ou plusieurs termes correctifs doivent être évalués afin de déterminer le niveau acoustique d'évaluation, l'appareillage doit :

- pour la correction K_I, être conçu pour déterminer soit le L_{AFTm5}, soit chacun des $L_{AF\,max}$ correspondant à chacun des impacts pendant l'intervalle de référence;
- pour la correction K_T, doit être conçu pour déterminer le $L_{Leq,T(1/3oct)}$ (et si nécessaire une analyse en bande plus fine ou en FFT avec la fenêtre Hanning) ;
- pour la correction K_S relative au contenu en basse fréquence, être conçu pour déterminer le $L_{Ceq,T}$.

Pour l'analyse statistique, être conçu pour déterminer les indices statistiques $L_{AFN,T}$.

L'appareillage de mesure doit être conforme aux spécifications de la Publication CEI 651 pour les sonomètres de préférence de classe 1, mais au moins de classe 2. Pour fins d'interprétation des résultats, on assume que les mesures prises avec un sonomètre de classe 1 comportent une marge d'erreur de ± 1 dB, alors que les mesures prises avec un sonomètre de classe 2 comportent une marge d'erreur de ± 1,5 dB. Les sonomètres intégrateurs doivent être conformes à la Publication CEI 804. On peut utiliser un autre

[2] Un point d'évaluation situé initialement en zone tranquille peut effectivement subir une plus grande dégradation du climat sonore qu'un autre point davantage exposé au bruit de la source fixe mais initialement situé en zone bruyante.

appareillage de mesurage (exemple un sonomètre de classe 0) à condition qu'il soit de performance équivalente ou supérieure en ce qui concerne les pondérations temporelles et fréquentielles et leurs tolérances.

3.2 Étalonnage

Un sonomètre doit être étalonné avant chaque série de mesures avec une source étalon. À la fin de chaque série, l'étalonnage doit être vérifié et la correction doit être notée. Si cette correction est supérieure à 0,5 dB, les relevés sonores sont invalidés.

La précision du sonomètre et de la source étalon doit être vérifiée une fois par année par un laboratoire possédant les accréditations nécessaires.

4. Relevés sonores

4.1 Emplacement et localisation du microphone

Pour fin d'application des critères ou des normes de bruit, le microphone doit être positionné à l'extérieur à une hauteur comprise entre 1,2 et 1,5 mètre au-dessus du sol, à plus de trois mètres de murs ou autres obstacles analogues susceptibles de réfléchir les ondes acoustiques et à plus de 3 mètres d'une voie de circulation.

Il peut exister des situations où il est opportun, nécessaire ou justifié d'évaluer le climat sonore à un récepteur dont la localisation nécessite un positionnement du microphone différent des consignes du précédent paragraphe. Le cas échéant, il est permis de positionner le microphone en fonction de la localisation réelle d'un tel récepteur en respectant les règles suivantes :

- on tend à maintenir la hauteur du microphone entre 1,2 et 1,5 mètre au-dessus de chaque niveau d'étage considéré;
- afin de minimiser l'influence des réflexions, les mesurages sont effectués dans la mesure du possible à trois mètres ou plus de toute structure réfléchissante, ou à 0,5 mètre en avant d'une fenêtre ouverte;
- si l'on est contraint de faire des mesurages entre 1 et 2 mètres de la façade d'un bâtiment, on soustraira 3 dB_A à la valeur mesurée pour estimer le niveau de pression acoustique incidente (cette règle n'est toutefois pas applicable en présence d'un bruit à caractère tonal).

Le microphone doit être placé du côté de la source par rapport à tout bâtiment ou au terrain affecté et protégé par une boule anti-vent ou l'équivalent. En zone sensible, ainsi qu'à toute habitation existante sans égard au zonage, toute évaluation du niveau de bruit réalisée pour la période de 7 h à 22 h, soit la période de jour à laquelle on ajoute les trois premières heures de la période de nuit, doit être faite préférablement à au moins 3 mètres d'un bâtiment et être situé sur n'importe quel point du terrain pour lesquels les résidents ou les bénéficiaires peuvent démontrer qu'il en font raisonnablement usage. Par ailleurs, toute évaluation du niveau de bruit réalisée pour la période de 22 h à 7 h (période de sommeil) doit préférablement être réalisée entre 3 et 6 mètres de toute chambre à coucher ou dortoir.

Dans le cas d'un terrain ou d'un lot non bâti, pour des mesures réalisées entre 7 h et 22 h, le microphone est localisé en tout point où un usage régulier des éventuels occupants est raisonnablement prévisible. Pour la période de 22 h à 7 h, lorsque l'on vise la protection du sommeil, le microphone doit être localisé le plus près possible de l'emplacement prévu des chambres ou des dortoirs. Si cet emplacement ne peut être déterminé, le microphone est localisé à l'endroit jugé le plus approprié au contexte.

4.2 Conditions météorologiques

Pour fin d'application des critères ou des normes, une mesure de bruit est jugée recevable si pendant cette mesure :

- la vitesse du vent n'a pas excédé 20 Km/h[3];
- le taux d'humidité n'a pas excédé 90 % ;
- la chaussée était sèche et qu'il n'y avait pas de précipitation;
- la température ambiante est demeurée à l'intérieur des limites de tolérance spécifiées par le fabriquant de l'équipement de mesure.

Note : Il peut être requis dans certains cas de déterminer le niveau acoustique d'évaluation pour des conditions météorologiques favorables à la propagation (principalement par vents porteurs ou lors d'inversions thermiques). Dans un tel cas, on peut le faire soit en prenant des mesures concomitamment à des conditions météorologiques favorables à la propagation, soit en prenant des mesures à plus long terme[4]. On procédera de la même façon s'il est requis en vertu des critères ou des normes applicables de déterminer le niveau acoustique d'évaluation sur un intervalle long terme.

4.3 Nombre, durée et programmation des relevés sonores

Les choix quant au nombre, à la durée et à la programmation de l'horaire des relevés sonores doivent être faits en considérant l'ensemble des contraintes logistiques et des caractéristiques des sources sonores ambiantes. Ces choix doivent être tels qu'ils nous assurent de l'atteinte des objectifs visés en termes de précision et de représentativité des données recueillies. L'annexe VI discute à titre informatif de l'élaboration de stratégies de mesures.

4.4 Mesure du bruit ambiant

Le bruit ambiant est mesuré de façon à représenter en tout point d'évaluation l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées. On privilégie les mesurages qui couvrent complètement les intervalles de référence. Cependant, des mesures prises sur des périodes plus courtes peuvent être extrapolées s'il est clairement démontré qu'elles sont représentatives du climat sonore prévalant pendant toute la période de référence, ou si elles permettent de l'estimer avec une précision suffisante. Les responsables des relevés doivent le cas échéant expliquer tout calcul et justifier toute hypothèse, extrapolation ou estimation supportant cette démonstration ou cette estimation.

---

[3] Pour des cas spéciaux, telle une éolienne, un protocole de mesure peut accepter des vitesses plus grandes.

[4] Dans le cas des mesurages à plus long terme, la durée programmée doit alors être suffisamment longue pour espérer couvrir les conditions de propagation favorables.

Lorsque la valeur mesurée du bruit ambiant est utilisée pour calculer la contribution sonore d'une source spécifique (conformément à la section 4.6), il est préférable que les conditions d'exploitation de cette source soient connues, représentatives de la réalité et notées. Par ailleurs, si les conditions d'exploitation de la source ne sont pas connues, il pourra être nécessaire de faire des mesures sur un plus long terme jusqu'à ce qu'une tendance nette puisse être établie.

Le bruit ambiant lorsqu'il est mesuré avant toute modification d'une situation existante (par exemple avant l'introduction d'une nouvelle source) constitue le bruit initial. Ce bruit initial pourra être subséquemment comparé au bruit ambiant mesuré après l'introduction d'une nouvelle source pour évaluer son impact, son acceptabilité ou sa conformité.

4.5 Mesure du bruit résiduel

Le bruit résiduel est mesuré en tout point d'évaluation en supprimant du bruit ambiant tous les bruits particuliers de la source visée[5]. Comme pour la mesure du bruit ambiant, on privilégie les mesurages qui couvrent complètement les intervalles de référence. Cependant, des mesures prises sur des périodes plus courtes peuvent être extrapolées s'il est clairement démontré qu'elles sont représentatives du climat sonore prévalant pendant toute la période de référence, ou si elles permettent de l'estimer avec une précision suffisante. Le rapport d'analyse devra le cas échéant expliquer tout calcul et justifier toute hypothèse, extrapolation ou estimation supportant cette démonstration ou cette estimation.

Dans le cas où il existe des difficultés pratiques (telle l'exploitation en continu) à l'interruption des bruits particuliers d'une source, l'évaluation du niveau de bruit résiduel peut être faite avec des méthodes alternatives adaptées à la situation. L'une de ces méthodes consistent à mesurer le bruit ambiant en un point de substitution situé préférablement dans le même quartier (ou un environnement similaire) et exposé au même bruit ambiant, sans toutefois être influencé par la source visée.

Lorsque le niveau de bruit résiduel sert à déterminer la valeur d'un critère, on utilise le $L_{Aeq,T}$ sans terme correctif (K_I, K_T ou K_S).

4.6 Calcul de la contribution d'une source

La contribution de la source visée peut être isolée ou estimée en soustrayant du «bruit ambiant» le «bruit résiduel» avec l'équation suivante :

$$L_{Aeq,T\,(\text{source visée})} = 10 \times \log\left[10^{L_{Aeq,T\,(\text{bruit ambiant})}/10} - 10^{L_{Aeq,T\,(\text{bruit résiduel})}/10}\right]$$

Lorsque la source visée augmente le bruit résiduel de plus de 10 dB, le bruit ambiant peut être utilisé pour évaluer directement la contribution de la source.

[5] Lorsque la source visée n'est qu'à l'état de projet, le «bruit résiduel» correspond au «bruit initial».

En ce qui concerne les termes correctifs, ceux-ci sont évalués pendant la mesure du bruit ambiant en tout point d'évaluation. On s'assure lors de la mesure du bruit résiduel que tout terme correctif est réellement imputable à la source visée.

N.B. : Il est important de s'assurer en utilisant l'équation précédente que la contribution des diverses sources au «bruit résiduel» demeurent relativement inchangées en importance et en durée lors de l'évaluation du «bruit ambiant». On s'assure ainsi que le calcul estime avec une précision acceptable la contribution sonore de la source.

5. Prévision du niveau acoustique d'évaluation

Dans certains cas, notamment lorsqu'une source n'est qu'à l'état de projet, le niveau acoustique d'évaluation pourra être basé sur des prévisions. Les études prévisionnelles doivent être annexées à toute demande de document officiel faite au ministère et inclure les informations suivantes[6] :

5.1 l'identification, la description, la localisation et l'utilisation des équipements de production, d'épuration, de manutention ou de transport[7] ainsi que de toute autre composante de la source visée susceptible de générer des bruits particuliers;

5.2 les prévisions de la contribution sonore de la source fixe et de tous les bruits particuliers qui lui sont associés (ceci inclut la description du modèle de propagation sonore utilisé ou des calculs prévisionnels effectués, ainsi que tous les paramètres, les données ou les hypothèses servant de base aux prévisions);

5.3 la détermination des termes correctifs applicables et le calcul des niveaux acoustiques d'évaluation pour chaque point d'évaluation;

Auquel s'ajoute pour tout projet de plus grande envergure :

5.4 l'évaluation de l'impact des activités de la source fixe sur l'augmentation du trafic routier et l'augmentation du bruit routier. (L'évaluation doit notamment traiter de l'impact de toute augmentation du bruit routier sur les perturbations du sommeil.

[6] Des informations supplémentaires peuvent toutefois être exigées pour les projets soumis à la procédure d'évaluation des impacts.

[7] En ce qui concerne les équipements de transport et de manutention, les données relatives à la circulation et la fréquence des déplacements doivent être mentionnées.

Annexe I

Explications complémentaires sur le niveau acoustique d'évaluation

Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,T}$) est un indice de l'exposition au bruit qui contient d'une part, la description physique du bruit $L_{Aeq,T}$, mais aussi des termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Par exemple, pour le bruit d'une source fixe, $L_{Ar,T}$ introduit de termes correctifs (pénalisations) de 5 dB(A) pour les sons purs (bruit à caractère tonal), des corrections variables pour les bruits impulsifs (bruits d'impact).

Si à l'intérieur d'une intervalle de référence de durée T, on retrouve des intervalles de durées variables T_1, $T_2 \ldots T_n$ *(dont la somme totalise T) comportant des caractéristiques acoustiques distinctives, il peut être alors préférable d'évaluer séparément les niveaux acoustiques d'évaluation* ($L_{Ar,Ti}$) *pour chacun de ces intervalles. Par la suite, le niveau total d'évaluation pour le segment T est calculé avec l'équation suivante :*

$$L_{Ar,T} = 10 \log\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n} T_i 10^{L_{Ar,Ti}/10}\right]$$

Lorsqu'une évaluation est basée sur une ou plusieurs mesures et que ces mesures sont de plus courte durée que l'intervalle de référence *T*, des ajustements doivent être effectués, afin que l'évaluation soit représentative de la période sous des conditions normales d'exploitation.

Lorsqu'on évalue le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,T}$) pour une source spécifique, les valeurs du $L_{Aeq,T}$ et des termes correctifs K_I, K_T et K_S doivent isoler la contribution sonore attribuable à cette source spécifique. Le même principe prévaut pour la détermination du niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,T}$) pour un regroupement de sources sonores.

Si plus d'un terme correctif est applicable à une source sonore, seul le plus élevé est retenu pour évaluer le niveau acoustique d'évaluation.

Annexe II

Explications complémentaires concernant $L_{Aeq,\,T}$

$L_{Aeq,\,T}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de temps T qui commence à t_1 et termine à t_2.

L'équation est la suivante :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log\left[\frac{1}{T}\sum T_i 10^{L_{pAi}/10}\right]$$ où

L_{pAi} est le niveau de pression acoustique pondéré A pendant l'intervalle de temps T_i

Note : Le niveau sonore équivalent $L_{Aeq,T}$ représente la moyenne énergétique d'un son au cours de la mesure. Les bruits dans l'environnement sont rarement stables; le plus souvent ils sont variables en intensité. Pour cette raison, il est nécessaire de déterminer le niveau sonore moyen d'un bruit. Pour un bruit fluctuant, le niveau $L_{Aeq,\,T}$ est calculé de manière à ce qu'il possède le même contenu énergétique qu'un son continu de même valeur.

Lorsque le $L_{Ar,T}$ évalue spécifiquement la contribution sonore d'une source fixe en un point d'évaluation, le $L_{Aeq,T}$ doit être représentatif de la contribution sonore imputable à cette source.

Annexe III

Explications complémentaires concernant la correction K*i* pour les bruits d'impact

Deux méthodes sont acceptées pour déterminer la correction K*i*.

Méthode 1

Le terme correctif peut être obtenu directement en soustrayant deux paramètres mesurés par l'appareil. L'équation de correction est la suivante :

$$K_I = L_{AFTm5} - L_{Aeq,T} \quad \text{où}$$

Le L_{AFTm5} est mesuré directement par les appareils qui intègrent cet indice, conformément aux normes allemandes TA Lärm et VDI 2058.

Cette correction n'est applicable que s'il y a des bruits d'impact (voir définition) et que la différence est plus grande que 2 dB.

Méthode 2

Si l'indice L_{AFTm5} n'est pas disponible avec un appareil de mesure, la correction K*i* peut être évaluée avec l'équation suivante :

$$K_I = 10 \log\left\{\left[\left(\frac{5 \times m}{T_{(sec)}}\right) \times 10^{Li/10}\right] + \left[\left(\frac{T_{(sec)} - (5 \times m)}{T_{(sec)}}\right) \times 10^{L_{Aeq,T}/10}\right]\right\} - L_{Aeq,T}$$

où

L*i* (niveau équivalent du bruit d'impact) est le calcul de la moyenne logarithmique des niveaux maximum ($L_{AF\ max}$) sur la réponse rapide "fast" imputables aux bruits d'impact qui se produisent durant la période de référence et qui sont perçus au point d'évaluation. La valeur de L*i* se calcule avec l'équation suivante :

$$L_i = 10 \log_{10}\left\{\frac{1}{m}\sum_{n=1}^{m} 10^{\frac{dBn}{10}}\right\} \quad \text{où}$$

dBn = niveau maximum ($L_{AF\ Max}$) sur la réponse rapide "fast" correspondant au nième bruit d'impact durant la période de référence;

m = nombre d'impacts admissibles pendant la période de référence. Le nombre d'impact admissible est égal au nombre d'impact réel si en aucun moment la cadence des impacts est plus grande que 1 impact par 5 secondes. Cependant, lorsque pour une partie ou la totalité

de la période de référence, la cadence des impacts est plus grande que 1 impact par 5 secondes, le nombre d'impacts admissibles ne peut dépasser 1 impact par 5 secondes pour la partie ou la totalité de la période de référence.

Malgré ce qui précède, aucune correction n'est ajoutée lorsque K*i* est égal ou inférieur à 2 dB.

Annexe IV

Explications complémentaires concernant la correction K*t* pour le bruit à caractère tonal

Un terme correctif K*t* de 5 dB est applicable lorsqu'un bruit à caractère tonal est clairement audible et que la bande de tiers d'octave qui le comprend dépasse les bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles inscrites au tableau 4. Si plus d'une composante tonale répondent à ces critères, un seul terme correctif demeure applicable. Les bandes de tiers d'octave mesurées et analysées vont de 16 à 20 000 Hz.

Tableau 4 Critères pour l'application d'une correction au bruit à caractère tonal

Fréquence émergente en Hz	141 Hz et moins	141 à 440 Hz	440 Hz et plus
Bande passante de tiers d'octave	125 Hz et moins	160 à 400 Hz	500 Hz et plus
Dépassement des bandes adjacentes (dB linéaire)	15 dB et plus	8 dB et plus	5 dB et plus

Si une fréquence émergente (en Hz) du bruit à caractère tonal s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave adjacentes, les critères du tableau 4 deviennent techniquement nuls. Aussi, avant de conclure qu'un terme correctif n'est pas applicable, il conviendra lors de l'analyse d'un bruit à caractère tonal, d'identifier la valeur de la fréquence émergente. Si cette fréquence s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave, l'analyse en bandes plus fines (1/12 d'octave, 1/24 d'octave, FFT avec la fenêtre Hannning) peut alors s'avérer utile, voire nécessaire[8], pour évaluer la pertinence d'appliquer un terme correctif. L'analyse en bandes fines peut aussi s'avérer utile pour une meilleure compréhension de certaines problématiques singulières.

Malgré ce qui précède, aucune correction n'est appliquée si le niveau sonore pondéré A de la bande de tiers d'octave qui contient une fréquence proéminente est inférieur de 15 dB ou plus au niveau sonore en dB_A de tout le spectre.

[8] Cette analyse peut être évitée si l'existence d'une fréquence importune n'est aucunement mise en doute.

Annexe V

Informations complémentaires concernant les termes correctifs pour certaines situations spéciales, K_S

Un terme correctif peut être appliqué face à certaines situations spéciales notamment :

- 5 dB_A pour tout bruit de basse fréquence, c'est à dire un bruit dont les caractéristiques fréquentielles font que le $L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T} \geq 20$ dB; toutefois cette correction est applicable exceptionnellement si la mesure est accompagnée d'une démonstration que le bruit de basse fréquence est la cause de nuisance accrue à l'intérieur de bâtiment à vocation résidentielle ou l'équivalent;

- 5 dB_A pour tout bruit perturbateur comportant des éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information (signaux sonores).

  Note : Lorsque les éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information constituent l'essentiel du bruit perturbateur, l'application de la pénalité ne pose pas de problème. Si tel n'est pas les cas, il faut que ces éléments contribuent significativement au bruit de la source pour que la pénalité s'applique. S'il est possible de mesurer isolément la contribution d'éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information en provenance d'une source sonore, cette contribution sonore ne devrait pas être de plus de 2 dB inférieur à la contribution sonore totale de la source pour justifier l'application d'une pénalité.

Annexe VI (informatif)

Nombre, durée et programmation des relevés sonores

Il n'existe pas de règle simple et rapide pour déterminer le nombre, la durée et la programmation de l'horaire des relevés sonores, pas plus qu'il n'existe de recette pour lister les paramètres qui seront mesurés ou encore préciser la nature des remarques et des observations qu'il convient de noter concomitamment aux mesures. Toutefois, les trois étapes suivantes peuvent être considérées comme des préalables à la détermination de ces paramètres :

- définition des objectifs poursuivis;
- connaissance des spécificités acoustiques du milieu concerné;
- identification de toute autre contrainte.

a) Définition des objectifs poursuivis par les mesures

La première étape consiste à définir ou préciser les objectifs poursuivis par les mesures. Ces objectifs peuvent varier énormément allant du simple besoin de connaître le niveau de bruit ponctuel d'un équipement jusqu'à l'évaluation détaillée de l'impact sonore d'une source complexe et fluctuante dans un milieu ambiant lui-même acoustiquement chaotique. Dans le premier cas, quelques relevés de courte durée des niveaux sonores moyens suffiront, alors que dans l'autre cas des mesures sur plusieurs jours incluant l'enregistrement de plusieurs paramètres pourront s'avérer nécessaires. D'autres considérations, telles la possibilité d'intenter des recours juridiques[9] ou d'utiliser les relevés pour la planification ultérieure de mesures correctives, peuvent aussi largement influencer la complexité, la précision et la nature des relevés sonores.

b) Connaissance du milieu

La deuxième étape consiste à décrire les caractéristiques essentielles des principales sources de bruit dont est composé l'environnement sonore (en tout point où des mesures sont prévues). Cette caractérisation peut notamment inclure les éléments suivants :

- identification et détermination des caractéristiques des sources de bruit existantes;
- acquisition de connaissances et d'informations sur les procédés et les équipements de production, les habitudes et pratiques d'exploitation relatives à la source fixe;
- appréciations subjectives et témoignages des experts, des inspecteurs, des plaignants ou de l'exploitant;
- analyse des informations, des données ou des relevés sonores disponibles au dossier le cas échéant;
- détection de possibles pénalisations (impacts, fréquence importune, autres).

[9] Toutefois, lorsque des mesurages sont effectués à des fins d'enquêtes ou pour des poursuites pénales, les mesurages couvriront préférablement tout l'intervalle de référence mentionné dans les critères ou les normes, avec une surveillance simultanée des conditions d'exploitation et des conditions ambiantes.

Les éléments précédents seront évidemment documentés avec un niveau de détails et de minutie correspondant à l'envergure des objectifs poursuivis.

c) Identification de toute autre contrainte

Tout autre facteur ou contrainte pouvant influencer de façon significative la stratégie doit être identifié, évalué et considéré. Ces contraintes peuvent être de nature diverse selon les circonstances. Citons les contraintes associées aux limites techniques de l'appareillage, les contraintes logistiques, les contraintes météorologiques, les contraintes d'exploitation et les contraintes sociales et humaines.

Contraintes liées à l'appareillage : Le niveau de sophistication technique de l'appareillage de mesure à notre disposition peut influencer largement la stratégie de mesure à privilégier. Lorsqu'un sonomètre est limité dans ses performances, il peut être nécessaire de procéder à des relevés supplémentaires pour obtenir toutes les données nécessaires à l'évaluation du climat sonore. Il peut même s'avérer impossible d'évaluer certaines corrections prévues dans la présente méthode. À l'opposé, lorsqu'un sonomètre est très performant, ceci rend possible l'usage de stratégie plus élaborée ou innovatrice[10].

Contraintes logistiques : Ces contraintes concernent le transport et la manutention du matériel ainsi que la disponibilité des moyens et accessoires nécessaires aux mesures en un point d'évaluation. Pour des mesures de longue durée par exemple, il faut qu'il soit possible d'installer l'équipement à l'intérieur, d'avoir des prises électriques, et un orifice permettant de passer la connexion reliant le sonomètre au microphone extérieur.

Contraintes météorologiques : Il faut évidemment tenir compte des prévisions météorologiques puisque les mesures prises sous des conditions non conformes sont invalidées. De plus, dans certains cas spécifiques, on cherchera à faire des mesures dans des conditions météorologiques précises (vent portant, inversion thermique, etc).

Contraintes sociales, culturelles, humaines : Ces contraintes concernent la perception, l'implication, la collaboration ainsi que les habitudes de vie des collectivités.

Programmation des mesures

Une fois les étapes précédentes réalisées, il revient à l'analyste du dossier de mettre au point la stratégie. Ce processus relève davantage de l'art que de la technique. Le tableau 1 de la page suivante propose quelques exemples de stratégie qui sont fonction à la fois des objectifs à atteindre et de la nature des mesures. Toutefois, ces exemples ne doivent pas être perçus comme des références absolues.

---

[10] Avec un sonomètre très performant, une stratégie possible et souple consiste à mesurer en continue pendant plusieurs jours en enregistrant plusieurs paramètres. L'analyse de ces paramètres avec un logiciel approprié, permet de dresser un portrait fort documenté du climat sonore et de la contribution des sources visées par l'étude.

Tableau 1 Exemple de stratégie de mesure du bruit[11]

Objectif de l'évaluation	Nature de la mesure à effectuer		
	Bruit ambiant	**Source stable (continue)[12]**	**Source aléatoire (fluctuante)**
Évaluation sommaire[13]	- 5 à 10 minutes si le bruit est relativement stable (ou très faible, c'est-à-dire inférieur à 45dB le jour et 40 dB la nuit) - 20 à 60 minutes si le bruit est relativement chaotique +Prise de notes terrains	- 4 à 5 échantillons $L_{Aeq,30\ sec}$, si l'écart des résultats < 3 dB - 8 à 10 échantillons $L_{Aeq,30\ sec}$, si l'écart entres les résultats ≥3 et <5 dB) Indices statistiques et si justifié, analyse 1/3 oct.	20 à 60 minutes d'échantillonnage programmé le plus judicieusement possible +Prise de notes terrains +Paramètres d'évaluation du $L_{Ar,T}$ si des termes correctifs sont applicables
Évaluation de la conformité	Couvrir l'intervalle de référence en continue [14] +Prise de notes terrains	- 4 à 5 échantillons $L_{Aeq,30\ sec}$, si l'écart des résultats < 3 dB - 8 à 10 échantillons $L_{Aeq,30\ sec}$, si l'écart entre les résultats ≥3 et <5 dB) Indices statistiques et si justifié, analyse 1/3 oct.	Au moins 60 minutes en continue +Prise de notes terrains (les conditions du bruit ambiant doivent être similaires à celles prévalant lors de son évaluation) +le cas échéant, les paramètres d'évaluation du $L_{Ar,T}$
Évaluation détaillée…	Profil complet sur 12 heures de jour, 3 heures de soirée et les 9 heures de nuit. (avec les $L_{Aeq,1h}$, évaluation des $L_{Ar,T}$ et les notes terrains (jour de la semaine ou, si requis, jour de fin de semaine)	Mêmes échantillons que ceux mentionnés ci haut, mais avec en plus une mesure continue de 20 à 60 minutes avec indices statistiques par bande de 1/3 octave et toutes les notes terrains	Profil complet pour chaque heure de production au cours d'une journée. +le cas échéant, les paramètres d'évaluation du $L_{Ar,T}$ +notes terrains
…et de long terme	Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions de bruit ambiant et de météo	Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions de météo	Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions d'exploitation ou de météo

[11] Ces exemples sont fournis à titre indicatif seulement, chaque situation étant jugée selon ses spécificités.
[12] Un échantillon n'est valable que si la source fixe était clairement émergente pendant le relevé.
[13] L'évaluation sommaire peut poursuivre différents buts notamment documenter une problématique, identifier une empreinte acoustique, de déterminer le niveau sonore prévalant à un moment précis ou pour planifier des mesures plus détaillées.
[14] Cette mesure est faite sans exploitation de la source fixe. Elle sera souvent effectuée au moment de la journée où le bruit ambiant est au plus faible.

Partie 3 - Engagement / bruit

1. Limitation du bruit émis

Dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation (ou d'autorisation) déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs concernant ***(inscrire le type de projet)*** :

(Nom de la compagnie)

s'engage à ce que le niveau acoustique d'évaluation imputable à ses activités exercées au ***(adresse ou numéro de lot - municipalité)***

soit inférieur, en tout temps, pour tout intervalle d'une heure continue et en tout point d'évaluation du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

- le niveau de bruit résiduel (bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, lors de l'arrêt complet des opérations de l'entreprise), ou
- le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant :

Zonage	*Nuit (dB_A)*	*Jour (dB_A)*
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

Catégories de zonage

Zones sensibles

I : Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.

II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.

III : Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

Zones non sensibles

IV : Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dB_A la nuit et 55 dB_A le jour.

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.

Ces critères ne s'appliquent pas à une source de bruit en mouvement sur un chemin public.

2. Méthode de mesure du bruit

Aux fins d'application du présent engagement, le bruit est mesuré suivant la «Méthode de référence pour la mesure du bruit et pour la détermination du niveau acoustique d'évaluation »

J'atteste que j'ai pris connaissance des conditions de cet engagement et j'accepte de respecter tous et chacun des critères qui s'appliquent au présent projet.

Signature : _____

Nom :

Date :

Nom de la compagnie :

5H-6

Limites et lignes directrices du MDDELCC relativement aux niveaux sonores d’un chantier de construction

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel

1. Pour le jour

Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDELCC a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,\,12h}$)[1] provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevée des niveaux sonores suivants, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

On convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de:

a) prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;

b) préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;

c) justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;

d) démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;

e) estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;

f) planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.

2. Pour la soirée et la nuit

Pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure ($L_{Ar,\,1h}$) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19 h à 22 h), lorsque la situation[2] le justifie, le niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar,\,3h}$ peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences « a » à « f » telles qu'elles sont décrites à la section 1.

---

[1] Le niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar,T}$ (où T est la durée de l'intervalle de référence) est un indice de l'exposition au bruit qui contient niveau de pression acoustique continu équivalent $L_{Aeq,T}$, auquel on ajoute le cas échéant un ou plusieurs termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Pour plus de détail concernant l'application des termes correctifs, consulter la Note d'instructions 98-01 sur le bruit.

[2] C'est-à-dire lorsque les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant les limites mentionnées au paragraphe précédent pour la soirée et la nuit.

5H-7

Paramètres de modélisation sonore

Annexe 5H-7 – Paramètres de modélisation sonore

Logiciel	
SoundPLAN 7.4	
Standard	
ISO 9613-2, 1996, Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 2 : Méthode générale de calcul	
Caractéristiques des sources	
Niveau d'émission sonore :	Voir le tableau d'émission sonore des sources dans le rapport
Spectre sonore :	Spectre typique de la base de données SNC-Lavalin ou de la littérature
Hauteur :	Voir le tableau d'émission sonore des sources dans le rapport
Directivité :	Omni-directionnelles
Absorption su sol	
Aire d'étude :	Sol poreux, recouvert de végétation, G = 1
Fleuve :	Sol dur, eau, G = 0
Aire pavées du terminal :	Sol dur, asphalte ou béton, G = 0
Conditions météorologiques	
Température :	10 ^{o}C
Humidité relative :	70 %
Pression atmosphérique :	1013,3 mbar
Vent portant:	Direction de vent incluse dans un angle de ±45° avec la direction reliant la source et le récepteur et une vitesse de vent approximativement entre 1 et 5 m/s entre 3 et 11 m au-dessus du sol. Équivalent à une propagation sous une inversion de température modérée bien développée au voisinage du sol, comme cela arrive communément la nuit par temps dégagé et calme.
Terrain	
Topographie :	Extrait du modèle numérique d'altitude (MNA) à l'échelle de 1/20 000 produit par la Direction de la cartographie topographique du ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Autres	
Réflexions :	3
Diffraction :	Selon l'équation 12 du standard
Arbres :	Négligés

5H-8

Lexique sonore

Annexe 5H-8 – Lexique sonore

Bruit ambiant : Bruit total existant dans une situation donnée à un instant donné, habituellement composé de bruits émis par plusieurs sources, proches ou éloignées [MDDELCC, 2006].

Bruit à caractère tonal : Bruit caractérisé par une composante à fréquence unique ou des composantes à bande étroite qui émergent de façon audible du bruit ambiant [MDDELCC, 2006].

Bruit initial : Bruit ambiant avant toute modification de la situation existante [MDDELCC, 2006].

Bruit d'impact : Bruit de courte durée dont on perçoit une augmentation brusque du niveau sonore sur un court laps de temps (un bruit d'impact peut être produit notamment par des chocs mécaniques ou pneumatiques, des collisions, des percussions, des secousses, des détonations, des explosions) [MDDELCC, 2006].

Bruit impulsif élevé : Son provenant de l'une des sources suivantes : armes à feu de petit calibre, martelage de métal, martelage de bois, pilonnage, pieutage par percussion, forgeage par pilonnage, marteau pneumatique, marteau piqueur, impact sur métal durant l'assemblage de trains, rivetage [ANSI S12.9-4].

Bruit impulsif régulier : Bruit impulsif qui est ni impulsif élevé, ni impulsif haute énergie [ANSI S12.9-4].

Bruit impulsif haute énergie : Son provenant de l'une des sources suivantes : dynamitage, démolition et procédés utilisant des explosifs, armement militaire, allumage par explosif d'une fusée ou d'un missile, coupe circuit à détonation, toute autre source explosive ayant une masse équivalente d'explosif supérieure à 25 g de dynamite [ANSI S12.9-4].

Bruit particulier : Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui est associée à une source particulière.

Bruit résiduel : Bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, quand les bruits particuliers considérés sont supprimés [MDDELCC, 2006].

Terme correctif : Toute grandeur qui est ajoutée à un niveau acoustique mesuré ou prévu afin de tenir compte de certaines caractéristiques acoustiques, du moment de la journée ou du type de source.

L_{AeqT} : Niveau de pression acoustique continu équivalent étant dix fois le logarithme de base 10 du carré du rapport d'une pression acoustique quadratique moyenne pendant un intervalle de temps donné et de la pression acoustique de référence ($20x10^{-6}$ Pa), la pression acoustique étant obtenue avec une pondération fréquentielle A. Il correspond à la moyenne de bruit sur un intervalle de temps donné.

L_{dn} : Niveau acoustique jour/nuit, qui inclut un terme correctif (+ 10 dB) appliqué aux niveaux sonores entre 22 h et 7 h, afin de tenir compte du fait que le bruit est plus dérangeant la nuit.

L_r : Niveau acoustique d'évaluation obtenu en ajoutant des termes correctifs à un niveau mesuré ou prévu.

Lw : Niveau de puissance acoustique d'une source par rapport à un niveau de référence de 10^{-12} W.

SEL : Niveau d'exposition acoustique d'un événement étant l'intégrale temporelle du carré variable dans le temps de la pression acoustique instantanée pondérée en fréquence sur un intervalle de temps *T* ou un événement.

%HA : Pourcentage de personnes fortement gênées déterminé selon la courbe dose/réponse de Schultz [ANSI S12.9-4 et ISO 1996-1].

Annexe 5I

Analyse de la valeur écologique des milieux humides

Table des matières

1 Introduction 1
1.1 Mise en contexte 1
1.2 Description des milieux humides 1
2 Méthodologie 2
2.1 Valeur écologique des milieux humides 2
3 Résultats 7
3.1 Analyse de la valeur écologique des milieux humides 7
3.1.1 Milieux humides isolés 7
3.1.2 Complexes de milieux humides 10
3.1.3 Herbiers aquatiques 10
4 Conclusion 11
5 Bibliographie 12

Liste des tableaux

Tableau 1 Grille d'évaluation de la valeur écologique des milieux humides 5
Tableau 2 Pointage obtenu pour les milieux humides aux différents critères de la méthode d'évaluation de la valeur écologique 8
Tableau 3 Valeur écologique des milieux humides identifiés 9

1 Introduction

1.1 Mise en contexte

L'Administration portuaire de Montréal (APM) prévoit l'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur afin d'augmenter la capacité des installations portuaires de l'APM, de répondre à la demande accrue en transport de marchandises et de renforcer sa compétitivité et sa résilience dans le secteur des marchandises conteneurisées.

Dans le cadre de ce projet, une étude d'impact sur l'environnement doit être réalisée. Plusieurs campagnes d'inventaires et de caractérisation des milieux forestiers et humides ont été réalisées depuis 2008 sur le territoire du terminal portuaire de Contrecœur. Les inventaires réalisés dressent le portrait des milieux naturels au niveau de leurs composantes végétales et de leur cartographie sans toutefois en évaluer leur valeur écologique. Ce rapport vise donc l'analyse des milieux humides identifiés sur le territoire de l'APM à Contrecœur afin d'en évaluer leur valeur écologique.

1.2 Description des milieux humides

La zone d'étude de ce rapport d'analyse correspond à la limite du territoire de l'APM à Contrecœur, ainsi qu'une section de la propriété adjacente d'ArcelorMittal, où certaines infrastructures du projet d'agrandissement sont potentiellement prévues.

Vingt et un (21) milieux humides sont présents dans la zone d'étude. De ce nombre, six sont isolés, cinq font partie d'un complexe de milieux humides (CP1), cinq autres d'un second complexe (CP2) et deux autres forment le complexe CP3. Les herbiers aquatiques présents ont également été jumelés en trois complexes, soit les herbiers aquatiques HA1, HA2 et HA3.

La description des milieux humides est présentée dans quatre études d'inventaires biologiques qui ont eu lieu sur le territoire, soit « Inventaires biologiques, saison 2008, Contrecœur » (CJB Environnement inc., 2009); « Inventaires relatifs à l'obovarie olivâtre et au chevalier cuivré sur le territoire du Port de Montréal à Contrecœur, saison 2012 » (CJB Environnement inc., 2013), « Suivi des herbiers aquatiques sur le territoire du Port de Montréal à Contrecœur , saison 2013 » (CJB Environnement inc., 2014) et « Inventaire de la faune et de la flore à Contrecœur » (GHD, 2017).

2 Méthodologie

2.1 Valeur écologique des milieux humides

L'analyse de la valeur écologique des milieux humides a été réalisée selon la méthode élaborée par SNC-Lavalin inc. qui s'inspire de celle proposée par Joly et coll. (2008). Cette méthode a été bonifiée et améliorée depuis 2009, suite à des discussions avec certains représentants du MDDELCC. Afin d'évaluer la valeur écologique globale d'un milieu, la méthode proposée comporte les étapes suivantes :

- Attribution d'un pointage (1 à 3) pour 17 critères;
- Pondération du pointage en fonction de l'importance du critère (jusqu'à 3 fois);
- Attribution d'une note sur 102 pour la valeur écologique globale. Ce total est converti par la suite en pourcentage et ajusté selon une courbe de distribution normale.

Le tableau 1 présente les critères, leur pondération et le système de notation.

Les critères suivants sont considérés :

1. Type de milieu humide : considère la présence d'un ou plusieurs types de milieux humides. Ce critère évalue la valeur d'un milieu humide en fonction de son rôle et de sa composition. Comprend les types suivants :

   - tourbière ombrotrophe
   - tourbière minérotrophe
   - herbier aquatique
   - marécage arboré
   - marécage arbustif
   - marais d'eau douce (inclut les prairies humides)
   - marais salé
   - eau peu profonde
   - mosaïque ou complexe de milieux humides (Bazoges et coll., 2014)

   Ce critère est utilisé à la fois pour la valeur écologique et la valeur hydrologique pour tenir compte qu'un même type de milieu humide peut jouer un rôle différent selon le point de vue.

   Note : Pour ce qui est de la mosaïque ou d'un complexe de milieux humides, chaque partie doit être considérée séparément et faire l'objet d'une analyse séparée (une colonne dans le tableau). Les points 2 (superficie), 3 (hydroconnectivité), 4 (connectivité), 12 (occupation des terres hautes), 13 (fragmentation) et 16 (forme) doivent cependant être considérés globalement et une seule caractéristique doit être attribuée à l'ensemble des parties de la mosaïque ou du complexe.

2. Superficie : surface occupée par le milieu humide. La note attribuée augmente avec la superficie. Il est reconnu en biogéographie que les milieux plus grands ont généralement une plus grande valeur.

Note : Dans le cas d'une mosaïque ou d'un complexe, la superficie considérée est celle de l'ensemble de ses parties.

3. Hydroconnectivité : représente le lien hydrologique avec le réseau hydrographique en tenant compte de la valeur du cours d'eau. Un milieu qui comporte une connectivité avec le réseau hydrologique obtient une plus grande valeur, notamment en raison de l'influence qu'il peut avoir sur les milieux riverains et l'habitat du poisson en aval.

   Note : Dans le cas d'une mosaïque ou d'un complexe, l'hydroconnectivité considérée est celle de l'ensemble de ses parties.

4. Connectivité avec les milieux naturels environnants : ce critère évalue la résilience du milieu humide ainsi que l'effet de corridor et de mosaïque. Il correspond au pourcentage de milieux naturels dans une zone tampon de 200 m autour du milieu humide. La distance de 200 m représente la zone tampon minimale autour des milieux humides et riverains pour les amphibiens et les reptiles selon Semlitsch et Bodie (2003). Ce critère est utilisé pour la valeur écologique et pour la valeur hydrologique, dans ce dernier cas pour tenir compte du rôle des milieux adjacents sur l'intégrité hydrologique d'un milieu humide.

   Note : Dans le cas d'une mosaïque ou d'un complexe, la connectivité considérée est celle de l'ensemble de ses parties.

5. Perturbations : évalue l'intégrité d'un milieu humide par la sévérité (type et étendue) des perturbations localisées à l'intérieur du milieu humide. Ce critère est utilisé pour la valeur écologique et la valeur de conservation. Ce critère nous semble spécialement important compte tenu de la pression que subissent les milieux humides au sud du Québec.

6. Présence d'espèces à statut particulier : évalue la présence et le nombre d'espèces floristiques et fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées incluant les espèces floristiques vulnérables à la récolte commerciale.

7. Richesse relative : évalue la richesse d'un milieu comme habitat en fonction du nombre de strates verticales ou horizontales.

8. Unicité de l'habitat : considère la présence de peuplements de grande valeur et généralement peu représentés, soit les peuplements climaciques.

9. Rareté relative : évalue la rareté d'un type de milieu humide à l'échelle du bassin versant. Les données de cartographie des milieux humides de Canards illimités sont utilisées pour faire cette évaluation.

   Note : Corresponds au pourcentage du type de milieu humide évalué sur l'ensemble du bassin versant. Par exemple, un marécage arbustif représente 10% des marécages du bassin versant de telle rivière. Selon les ratios, ce type de milieu humide est rare ou commun.

10. Richesse spécifique : Évalue la richesse d'un milieu en fonction des classes de richesse relatives telles que définies dans les guides de reconnaissance des types écologiques (Gosselin, 2005). Ces classes de richesse relatives sont fonction du type d'humus, du pH, de la présence ou de l'absence de seepage, de la longueur de la pente arrière et de la diversité floristique.

Note : S'évalue avec le pourcentage de présence de certaines espèces indicatrices. Pour cette raison, les relevés de végétation seront pris en pourcentage et non en classe de pourcentage (ex. : 20% de graminées, 35 % de sphaignes, etc.). Les clés des guides de reconnaissance des types écologiques seront alors utilisées pour déterminer la richesse.

11. Capacité de filtration : évalue la capacité d'un milieu humide de filtrer les eaux selon le type de milieu et sa position dans le réseau hydrique. Les fossés sont ici considérés comme liens hydrologiques.

12. Occupation des terres hautes : évalue les menaces existantes ou potentielles en fonction du pourcentage du périmètre du milieu humide occupé par des milieux naturels.

    Note : Dans le cas d'une mosaïque ou d'un complexe, l'occupation des terres hautes considérée est celle de l'ensemble de ses parties. Calculée par la cartographie.

13. Fragmentation : évalue l'intégrité d'un milieu humide selon le pourcentage de la superficie originale du milieu humide qu'occupe le plus gros fragment.

    Note : Dans le cas d'une mosaïque ou d'un complexe, la fragmentation considérée est celle de l'ensemble de ses parties, calculée par la cartographie ou par le biologiste. Utilisé dans le cas des mosaïques. Si aucun milieu n'est regroupé (mosaïque), le pourcentage est de 100 %.

14. Espèces exotiques envahissantes : évalue l'intégrité d'un milieu humide et les menaces existantes et potentielles par la présence d'espèces exotiques envahissantes telles que définies par le RSPEE (2011) et White et coll. (1993). La présence de phragmite entraîne automatiquement la plus basse note.

15. Projets de conservation : considère le statut de conservation du milieu humide, actuel ou projeté. Le fait qu'un milieu humide soit pressenti comme milieu compensatoire n'est pas pris en compte.

16. Forme du milieu humide : évalue la résilience ou la fragilité d'un milieu humide, i.e. un plus grand rapport périmètre/superficie (formule : $(P/S) \times (\sqrt{(S/\pi)})$augmente les chances d'effet de bordure (perturbation). Par contre, il peut augmenter la diversité d'habitats.

    Note : Dans le cas d'une mosaïque, la forme du milieu humide considérée est celle de l'ensemble de ses parties. Calculée par la cartographie.

17. Activités récréatives : évalue l'utilisation d'un milieu par la population aux fins récréatives.

    La valeur écologique globale d'un milieu humide lui est attribuée en fonction de la répartition suivante :

Valeur faible :	39% et moins
Valeur moyenne :	entre 40% et 59%
Valeur élevée :	60% et plus

    Note : Dans le cas d'une mosaïque ou d'un complexe, la valeur attribuée à celle-ci est la plus haute note obtenue par l'une de ses parties.

Tableau 1 Grille d'évaluation de la valeur écologique des milieux humides

Critère	Valeur	Importance / pondération	Critère / Pointage	1	2	3	Total
1	Valeur écologique et hydrologique	3	**Type de milieu humide**	Marécage arboré et tourbière ombrotrophe	Eau peu profonde, tourbière minérotrophe, herbier aquatique et marécage arbustif	Mosaïque, complexe de milieux humides et marais d'eau douce et d'eau salée	
2	Valeur écologique	1	**Superficie**	Moins de 0,5 ha	0,5 à 5 ha	Plus de 5 ha	
3	Valeur écologique	2	**Hydroconnectivité**	Absence	Fossé et cours d'eau intermittent	Cours d'eau permanent	
4	Valeur écologique et hydrologique	3	**Connectivité avec les milieux naturels environnants**	Moins de 33 % de la zone tampon est composée de milieux naturels	Entre 33 et 66 % de la zone tampon est composée de milieux naturels	Plus de 66 % de la zone tampon est composée de milieux naturels	
5	Valeur écologique et de conservation	3	**Perturbations**	Site très perturbé par les activités humaines (ex. : friche, coupe totale)	Site moyennement perturbé (ex. : coupe partielle)	Site naturel non perturbé	
6	Valeur de biodiversité	3	**Présence d'espèces à statut particulier**	Absence	Présence potentielle d'espèces à statut particulier et présence confirmée d'espèces vulnérables à la récolte	Présence confirmée d'au moins une espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être désignée	
7	Valeur de biodiversité	2	**Richesse relative**	Comprend 1 à 2 strates verticales ou horizontales	Comprend 3 ou 4 strates verticales ou horizontales	Comprend 5 strates verticales ou horizontales ou plus	
8	Valeur de biodiversité	1	**Unicité de l'habitat à l'échelle du bassin versant**	Stade successionnel jeune	Peuplement en transition	Peuplement au stade climacique	
9	Valeur de biodiversité	2	**Rareté relative**	Représente moins de 10 % de ce type de milieu humide	Représente entre 10 et 25 % de ce type de milieu humide	Représente plus de 25 % de ce type de milieu humide	
10	Valeur de biodiversité	1	**Richesse spécifique**	Pauvre	Moyenne	Élevée ou très élevée	
11	Valeur hydrologique	3	**Capacité de filtration**	Milieu humide isolé	Milieu humide sous l'influence d'un cours d'eau/avec ruissellement	Milieu humide riverain	
12	Valeur de conservation	2	**Occupation des terres hautes**	Moins de 33 % du périmètre est naturel	Entre 33 et 66 % du périmètre est naturel	Plus de 66 % du périmètre est naturel	
13	Valeur de conservation	2	**Fragmentation**	Le plus gros fragment occupe moins de 33 % de la superficie totale	Le plus gros fragment occupe entre 33 et 66 % de la superficie totale	Le plus gros fragment occupe plus de 66 % de la superficie totale	
14	Valeur de conservation	2	**Espèces exotiques envahissantes**	Forte présence d'espèces indésirables ou présence de phragmite	Présence occasionnelle d'espèces indésirables	Absence d'espèces indésirables	
15	Valeur de conservation	2	**Projets de conservation**	Aucun projet connu	Projet en cours, mais non encore approuvé	Fais l'objet d'un projet de conservation	

Critère	Valeur	Importance / pondération	Critère / Pointage	1	2	3	Total
16	Valeur de conservation	1	**Forme du milieu humide**	Plus de 4	Entre 3 et 4	Moins de 3	
17	Valeur de conservation	1	**Activités récréatives**	Aucun indice d'utilisation par l'homme	Quelques indices d'utilisation par l'homme	Plusieurs indices d'utilisation par l'homme	
			Total sur 102				
			Total en pourcentage				

3 Résultats

3.1 Analyse de la valeur écologique des milieux humides

La valeur attribuée à chaque milieu humide pour chacun des critères d'analyse de la valeur écologique est basée sur la description et de la caractérisation des milieux présentées dans les études mentionnées ci-haut. L'appellation des milieux humides est également demeurée inchangée et fait référence à l'appellation présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Le tableau 2 présente le résultat du pointage obtenu pour l'évaluation de la valeur écologique des milieux humides identifiés dans la zone d'étude, tandis que le tableau 3 présente les principales caractéristiques de ces milieux de même que leur valeur écologique.

3.1.1 Milieux humides isolés

Tout d'abord, les valeurs écologiques des milieux humides MH5b-4 et MH16 sont évaluées à moyenne (40% et 59%). Les deux milieux correspondent à des marais isolés, dont l'un est riverain (MH16) et le second sans lien hydrologique (MH5b-4). Leur superficie est de 0,20 ha pour MH5b-4 et 1,03 ha pour MH16. L'absence d'espèce à statut particulier, la présence d'espèces exotiques envahissantes, dont le roseau commun (*Phragmites australis*) et l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), leur petite superficie et l'absence de lien hydrologique dans le cas de MH5b-4 sont les principaux facteurs qui en diminuent leur valeur. Par contre, le type de milieu, la richesse spécifique et la rareté font augmenter leur valeur écologique, d'où une valeur tout juste moyenne pour MH5b-4 et à la limite de « élevée » pour MH16.

En ce qui concerne les marécages MH5b-7-2, Mh5b-10 et MH5b-14, leur valeur est évaluée à faible, soit respectivement de 37 %, 34 % et 24 %. Encore une fois, la petite superficie des milieux (< 0,1 ha), l'absence de lien hydrologique pour les milieux MH5b-10 et Mh5b-14, la forte présence d'espèces exotiques envahissantes, dont notamment le roseau commun ou l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), la faible richesse spécifique liée au type de milieux présents et l'âge des peuplements sont les principaux facteurs de cette faible valeur écologique.

Pour terminer, la valeur écologique du marécage MH26 est, quant à elle, évaluée tout juste à élevée (60%). Effectivement, le type de milieu, soit un marécage arboré à érable argenté, l'absence d'espèces exotiques envahissantes, la présence d'une espèce à statut particulier, soit l'asaret gingembre (*Asarum canadense*), et sa superficie plus importante (> 1,0 ha), font en sorte que la valeur du milieu est plus élevée que pour les autres milieux humides isolés.

Tableau 2 Pointage obtenu pour les milieux humides aux différents critères de la méthode d'évaluation de la valeur écologique

MH/ Critères		Type de milieu humide	Superficie	Hydroconnectivité	Connectivité avec les milieux naturels environnants	Perturbation	Présence d'espèces à statut particulier	Richesse relative	Unicité de l'habitat (échelle du bassin versant)	Rareté relative	Richesse spécifique	Capacité de filtration	Occupation des terres hautes	Fragmentation	Espèces exotiques envahissantes	Projet de conservation	Forme du milieu humide	Activité récréative	Total / 102	T0tal %
MH5b-4		9	1	2	3	9	3	4	2	4	3	3	4	6	2	2	3	1	**61**	**40**
MH5b-7-2		3	1	6	3	9	3	4	2	2	2	3	6	6	4	2	2	1	**59**	**37**
MH5b-10		6	2	2	3	9	3	4	2	4	2	3	2	6	4	2	2	1	**57**	**34**
MH5b-14		3	2	2	3	9	3	4	2	2	2	3	2	6	2	2	2	1	**50**	**24**
MH16		9	2	6	9	9	3	2	2	4	1	9	6	6	2	2	1	1	**74**	**59**
MH26		3	2	2	9	9	9	4	2	2	3	6	6	6	6	2	3	1	**75**	**60**
Complexe CP1	*MH6*	9	3	6	9	9	3	2	1	4	3	9	6	6	2	2	1	1	**76**	**62**
	MH8	9	3	6	9	9	3	2	1	4	3	9	6	6	2	2	1	1		
	MH9a	3	3	6	9	9	3	4	2	2	3	9	6	6	2	2	1	1		
	MH9b	3	3	6	9	9	3	4	2	2	3	9	6	6	4	2	1	1		
	MH10	9	3	6	9	9	3	2	1	4	3	6	6	6	4	2	1	1		
Complexe CP2	*MH1*	3	3	6	6	9	3	4	2	2	3	9	4	6	4	2	2	1	**76**	**62**
	MH2	9	3	6	6	9	3	4	2	4	2	9	4	6	4	2	2	1		
	MH3	9	3	6	6	9	3	2	2	4	2	9	4	6	6	2	2	1		
	MH4	9	3	6	6	6	3	2	2	4	2	6	4	6	4	2	2	1		
	MH5a	9	3	6	6	6	3	4	2	4	2	6	4	6	2	2	2	1		
Complexe CP3	*MH20a-1*	9	2	2	3	3	3	4	2	2	2	3	4	6	4	2	2	1	**61**	**40**
	MH21a	9	2	2	3	9	3	4	1	2	2	3	4	6	6	2	2	1		
HA1		6	2	6	9	9	3	2	2	4	1	9	6	4	6	2	1	1	**73**	**57**
HA2		6	3	6	9	9	3	2	2	4	1	9	6	6	6	2	1	1	**76**	**62**
HA3		6	2	6	9	9	3	2	2	4	1	9	6	6	6	2	1	1	**75**	**60**

Tableau 3 Valeur écologique des milieux humides identifiés

Milieu humide		Type	Superficie totale (ha)	Lien hydrologique	Présence d'espèces désignées	Présence d'espèces exotiques envahissantes	Valeur écologique
MH5b-4		Marais	0,20	Non	Non	Oui	Moyenne (40%)
MH5b-7-2		Marécage	0,20	Oui	Non	Oui	Faible (37%)
MH5b-10		Marécage	0,77	Non	Non	Oui	Faible (34%)
MH5b-14		Marécage	0,60	Non	Non	Oui	Faible (24%)
MH16		Marais	1,03	Oui	Non	Oui	Moyenne (59%)
MH26		Marécage	3,26	Non	Oui	Non	Élevée (60%)
Complexe CP1	***MH6***	Marais	13,08	Oui	Non	Non	Valeur globale élevée (62%)
	MH8	Marais		Oui	Non	Non	
	MH9a	Marécage		Oui	Non	Oui	
	MH9b	Prairie humide		Oui via complexe	Non	Oui	
	MH10	Marais		Oui via complexe	Non	Oui	
Complexe CP2	***MH1***	Marécage	19,37	Oui	Non	Oui	Valeur globale élevée (62%)
	MH2	Marais		Oui	Non	Oui	
	MH3	Marais		Oui	Non	Non	
	MH4	Marais		Oui via complexe	Non	Oui	
	MH5a	Prairie humide		Oui via complexe	Non	Oui	
Complexe CP3	***MH20a-1***	Prairie humide	4,29	Non	Non	Oui	Valeur globale moyenne (40%)
	MH21a	Marécage		Non	Non	Non	
HA1		Herbier	1,11	Oui	Non	Non	Moyenne (57%)
HA2		Herbier	5,19	Oui	Non	Non	Élevée (62%)
HA3		Herbier	4,17	Oui	Non	Non	Élevée (60%)

3.1.2 Complexes de milieux humides

Le premier complexe de milieux humides (CP1) est constitué des milieux MH6, MH8, MH9a et b et MH10, le second (CP2) est constitué des milieux MH1, MH2, MH3, MH4 et MH5a tandis MH20a-1 et MH21a font partie du troisième complexe (CP3). Les deux premiers complexes sont situés en rive du fleuve Saint-Laurent, et sont principalement composés de marais riverains, de marécages et de prairies humides (tableau 3). CP3 est, quant à lui, constitué d'une prairie humide perturbée et d'un marécage arboré sans connectivité hydrologique. La valeur globale pour chacun des complexes de milieux humides CP1 et CP2 est évaluée à élevée (62%) et à moyenne (40%) pour CP3.

Dans le cas des deux premiers, le fait qu'ils soient riverains en augmente la richesse spécifique et le lien hydrologique augmente leurs fonctions biologiques. De plus, la superficie de ces deux complexes est importante (> 10,0 ha) et ce type de milieu possède un certain niveau de rareté dans la région. Ces complexes constituent également des habitats diversifiés et de qualité pour la faune locale et migratrice (oiseaux). Toutefois, aucune espèce à statut particulier n'y a été observée tandis que des espèces exotiques envahissantes, dont le roseau commun, sont recensées dans chacun des complexes, ce qui contribue à conserver leur valeur à la limite de la catégorie « élevée ».

En ce qui concerne CP3, l'absence de lien hydrologique, la superficie plus petite du complexe, soit de 4,29 ha, et la présence d'espèces exotiques envahissantes dans la prairie humide, dont l'alpiste roseau, en diminue fortement la valeur. En effet, ce complexe est isolé et a également été perturbé dans sa portion de prairie humide. Ces facteurs expliquent donc la valeur toute juste moyenne qui lui est attribuée.

3.1.3 Herbiers aquatiques

Les herbiers aquatiques discontinus et continus cartographiés ont été regroupés en trois complexes d'herbiers, soit HA1, HA2 et HA3. Dans chacun des cas, l'espèce dominante est la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*). D'abord, la valeur écologique évaluée pour les complexes d'herbiers HA2 et HA3 est évaluée à élevée, soit 62% et 60% respectivement. Pour ce qui est de HA1, sa valeur écologique est évaluée à Moyenne (57%). Effectivement, le fait que ce soit des milieux humides aquatiques, qu'ils possèdent tous deux une importante superficie, qu'ils soient intègre et non perturbés et exempt d'espèces floristiques exotiques envahissantes sont les principaux facteurs responsables de cette valeur. Par contre, les trois complexes d'herbiers ne comprennent pas d'espèce floristique à statut particulier et ont une richesse relative faible, la vallisnérie d'Amérique étant l'espèce dominante identifiée. Dans le cas de HA1, son importante fragmentation et discontinuité en diminue la valeur à moyenne. Néanmoins, ce sont des habitats d'importance pour la faune ichtyenne et aviaire, qui peuvent être utilisés comme site de reproduction et d'alimentation, notamment pour le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), une espèce menacée au Québec et en voie de disparition au Canada (CJB Environnement inc., 2013).

4 Conclusion

Dans le cadre du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur, une étude d'impact sur l'environnement doit être réalisée. Plusieurs campagnes d'inventaires et de caractérisation des milieux humides ont été réalisées depuis 2008 sur le territoire de l'APM à Contrecœur. Toutefois, ces études n'évaluent pas la valeur écologique de milieux humides présents.

Ainsi, les données colligées et les informations descriptives de ces études ont été analysées afin d'évaluer la valeur écologique des milieux humides identifiés dans la zone d'étude, qui correspond à la zone d'empreinte du projet présenté dans l'étude d'impact environnemental.

Vingt et un (21) milieux humides sont présents dans la zone d'étude. De ce nombre, six sont isolés, cinq font partie d'un complexe de milieux humides (CP1), cinq autres d'un second complexe (CP2) et deux derniers constituent le complexe CP3. Trois complexes d'herbiers aquatiques, HA1, HA2 et HA3, sont également présents.

La valeur écologique des milieux humides isolés est évaluée à élevée (MH26), moyenne (MH5b-4, MH16) et faible (MH5b-7-2, Mh5b-10, MH5b-14 et MH28). Les complexes de milieux humides CP1 et CP2 présentent une valeur écologique élevée, de même que les deux complexes d'herbiers aquatiques HA2 et HA3. Le complexe CP3 et l'herbier HA1, quant eux, présentent une valeur écologique moyenne.

Une seule occurrence d'espèce à statut particulier est recensée dans les milieux humides. Il s'agit de l'asaret gingembre, une espèce vulnérable selon *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec*, qui a été observé dans le marécage arboré à érable argenté MH26.Les herbiers aquatiques dans le littoral du territoire de l'APM sont reconnus comme étant de l'habitat essentiel du chevalier cuivré, une espèce en voie de disparition selon la *Loi sur les Espèces en Péril* (LEP) et menacée au Québec selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV).

5 Bibliographie

BAZOGE, A., D. LACHANCE et C. VILLENEUVE, 2014. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Direction de l'Écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau. 64 p. et ann.

CJB ENVIRONNEMENT. 2009. Inventaires biologiques – saison 2008 – Contrecœur, présenté à l'Administration portuaire de Montréal, 94 p. + annexes.

CJB ENVIRONNEMENT. 2013. Inventaire relatifs à l'obovarie olivâtre et au chevalier cuivré sur le territoire du Port de Montréal à Contrecœur – saison 2012. Présenté à l'Administration portuaire de Montréal. 74 p + annexes.

CJB ENVIRONNEMENT. 2014. Suivi des herbiers aquatiques sur le territoire du port de Montréal à Contrecœur – Saison 2013, Rapport présenté à l'Administration portuaire de Montréal, 14 p.

GHD. 2017. Inventaire de la faune et de la flore à Contrecœur . Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur . Port de Montréal, présenté à l'Administration portuaire de Montréal, 101 p. + annexes.

GOSSELIN, J., 2005. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 2b - Plaine du Saint-Laurent, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.

JOLY, M., S. PRIMEAU, M. SAGER ET A. BAZOGE, 2008. Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides, Première édition. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs.

RÉSEAU DE SURVEILLANCE DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES. 2011. En ligne [http://www.rspee.glu.org/autres/index.php].

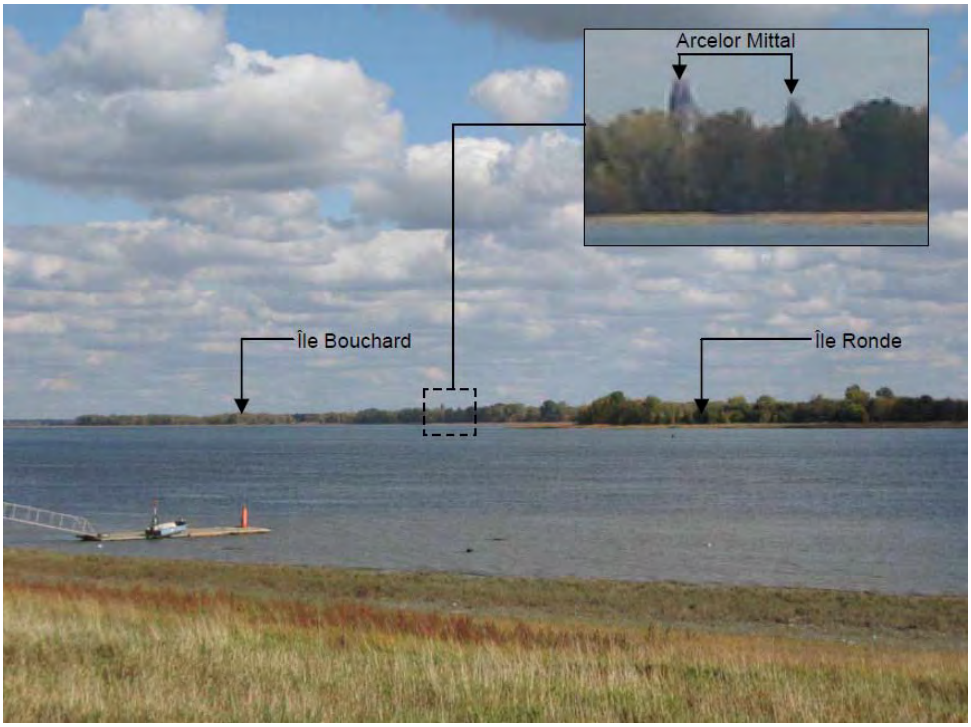
SEMLITSCH, R. D. ET J. R. BODIE. 2003. Biological criteria for buffer zones around wetlands and riparian habitats for amphibians and reptiles. Conservation Biology, 5: 1219-1228.

WHITE, D. J., E. HABER, ET C. KEDDY. 1993. Plantes envahissantes des habitats naturels du Canada : aperçu global des espèces vivant en milieu humide et en milieu sec et la législation visant leur élimination, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

Annexe 5J

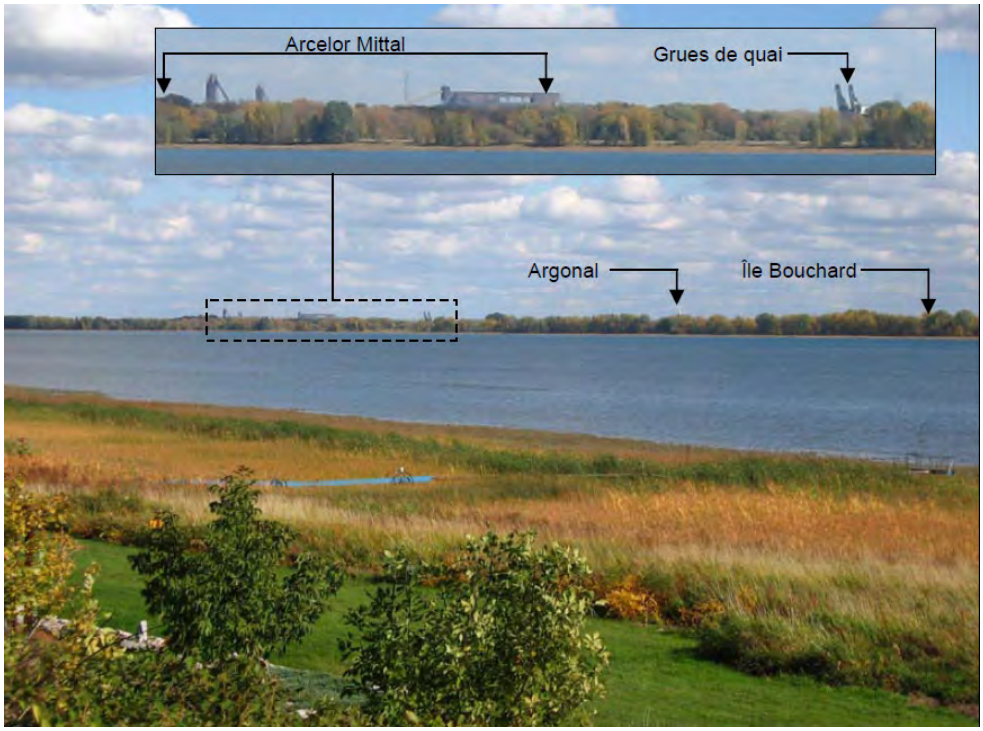
Photos – Analyse du paysage

Annexe 5J - Photos – Analyse du paysage



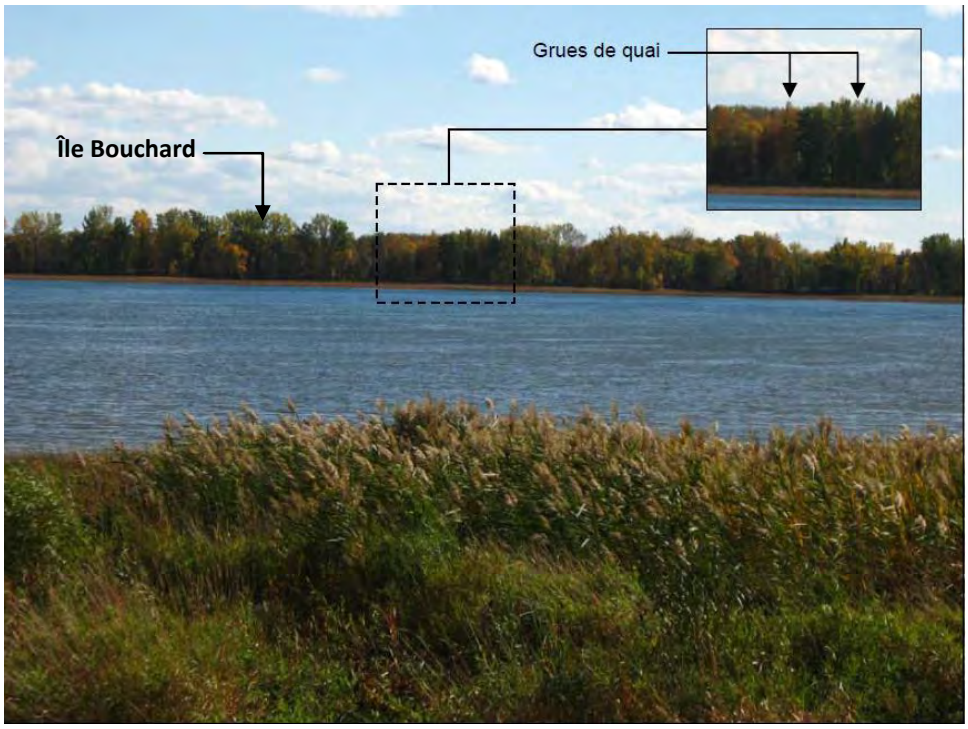
Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation N1 : Halte piétonnière Chemin du Roy en bordure du chemin du Bord-de-l'Eau



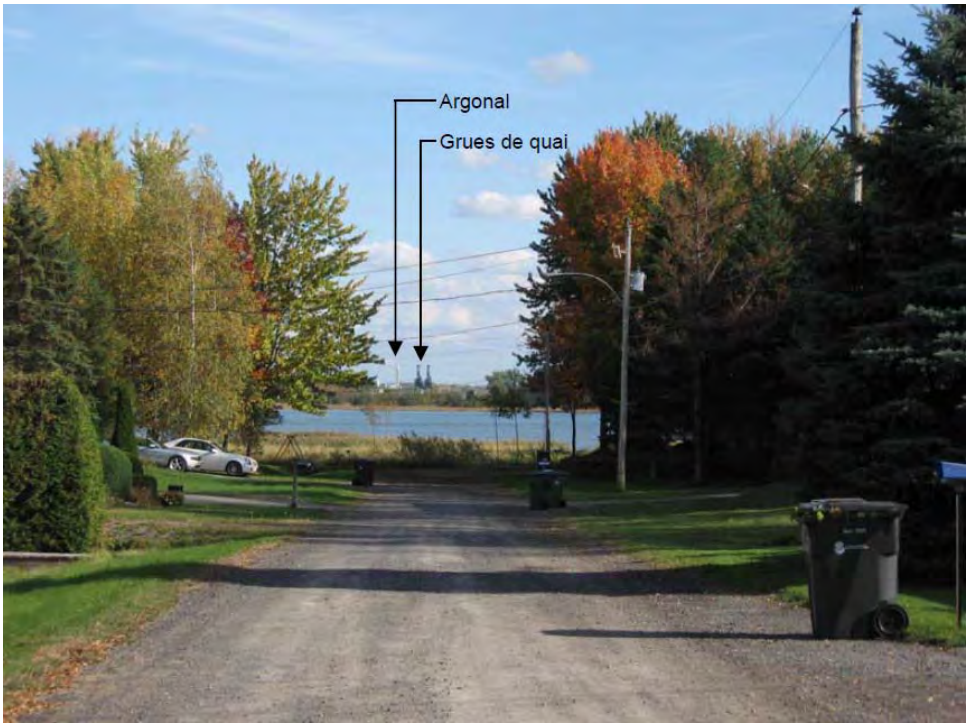
Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation N2 : Chemin du Bord-de-l'Eau



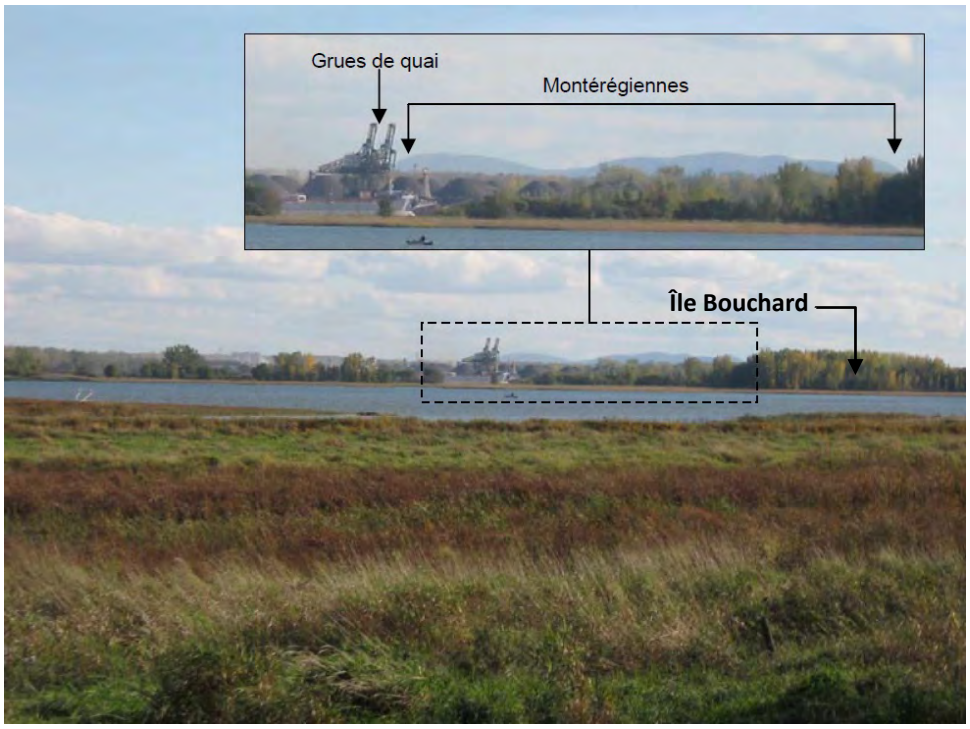
Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation N3 : Camping Le Marquis



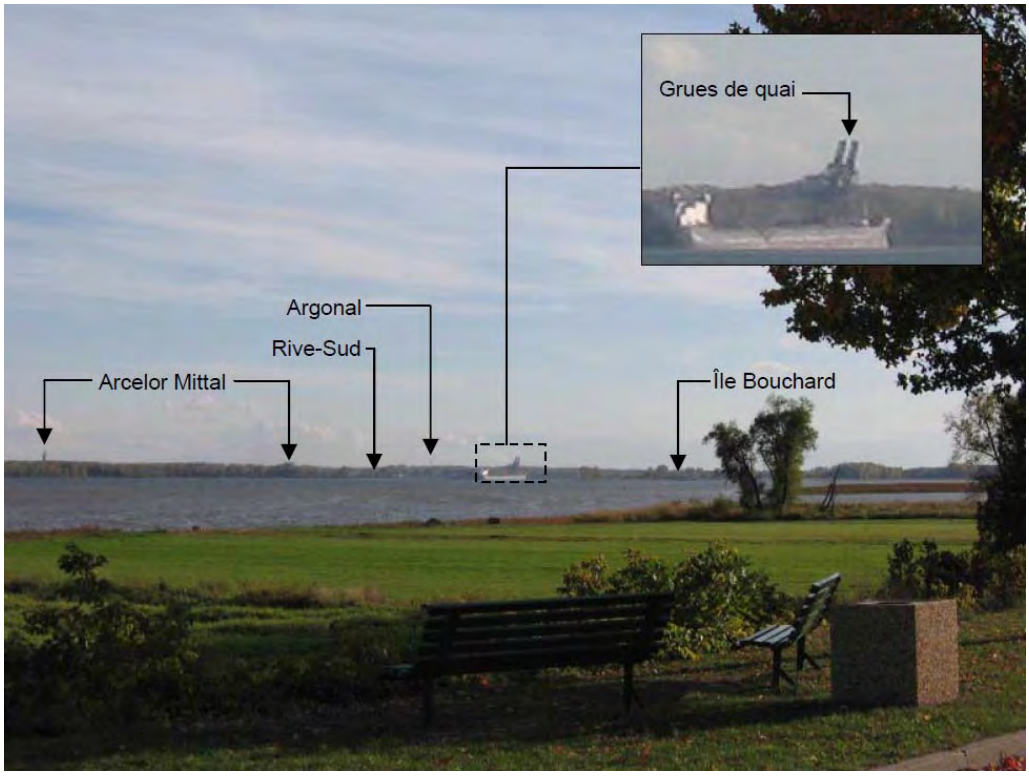
Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation N4 : Rue Leblanc



Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation N5 : Terrasse des Fleurs



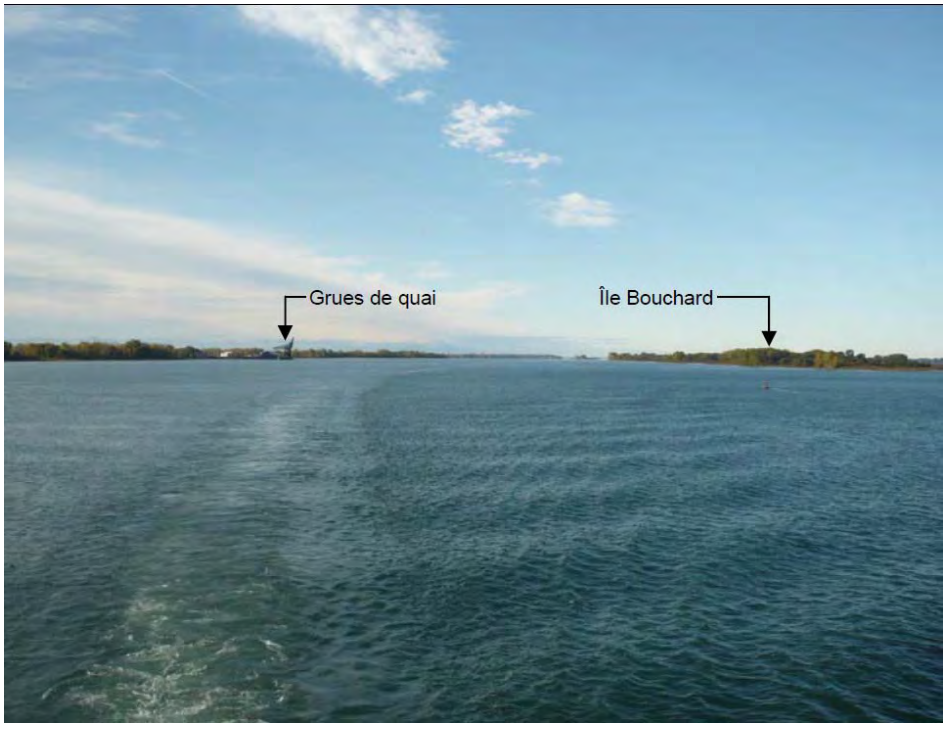
Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation N6 : Rue du Fleuve



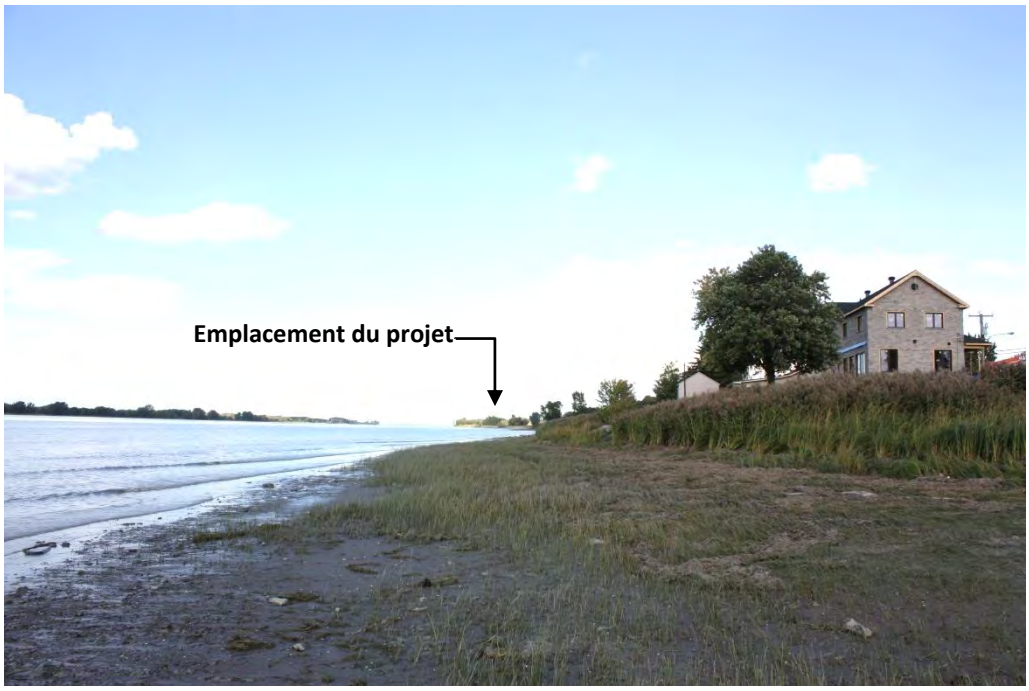
Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation F1 : Vue depuis la voie maritime du Saint-Laurent en direction sud-est

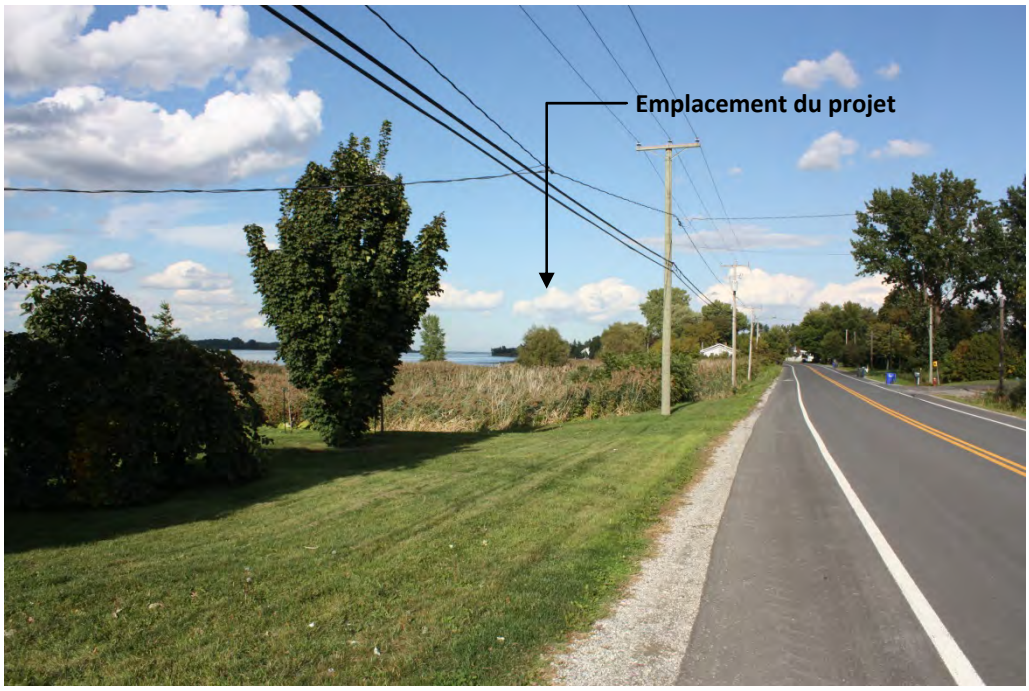


Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

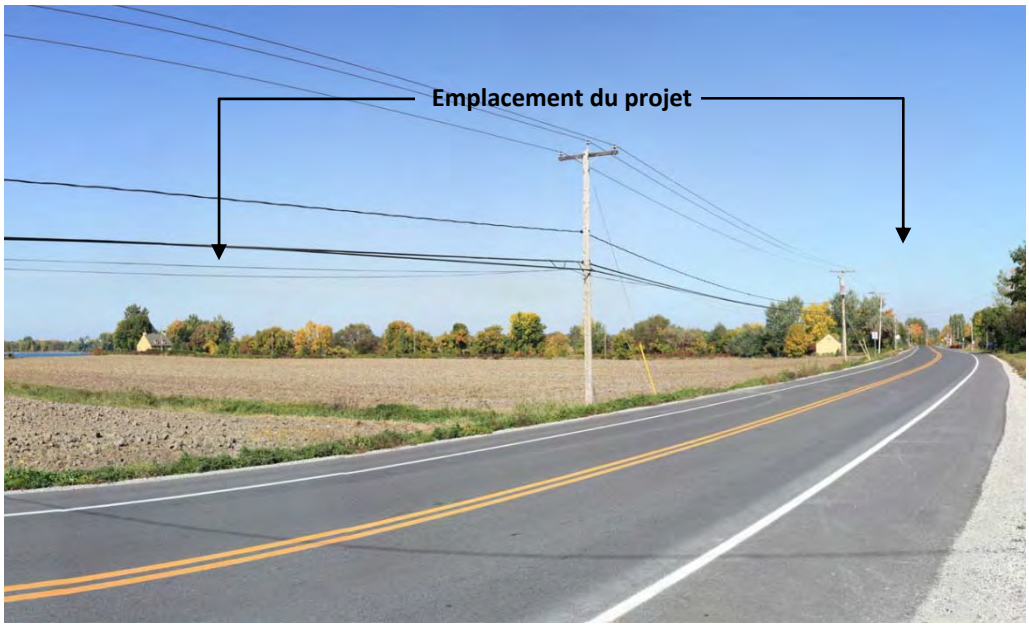
Point d'observation F2 : Vue depuis la voie maritime du Saint-Laurent en direction ouest



Point d'observation S1 : Route 132 – vue en direction est depuis la rive



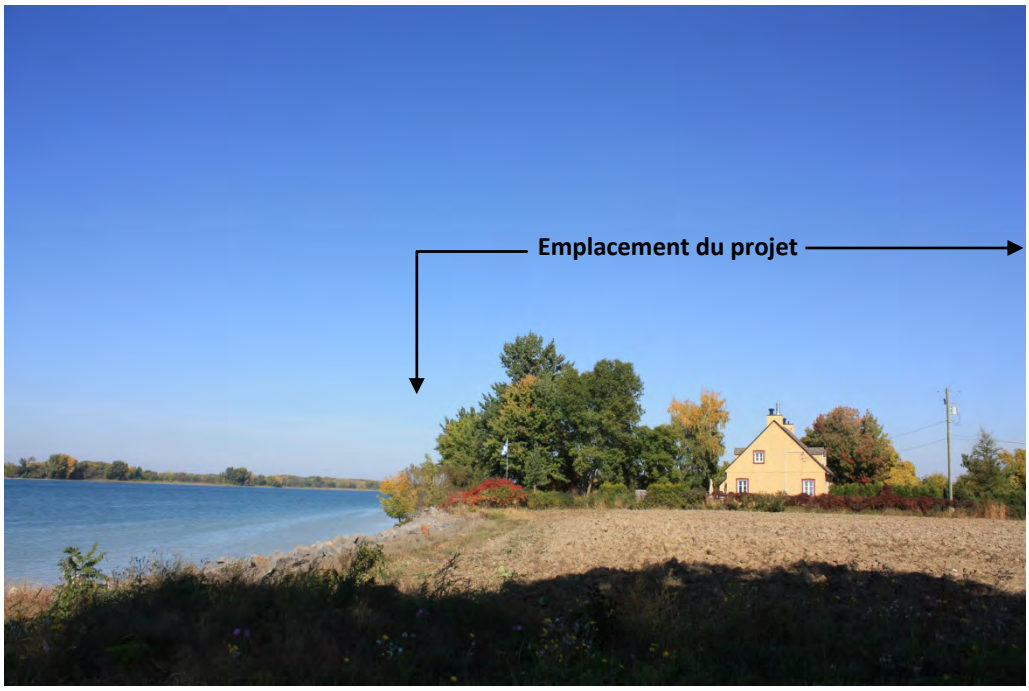
Point d'observation S2 : Route 132 – vue en direction est



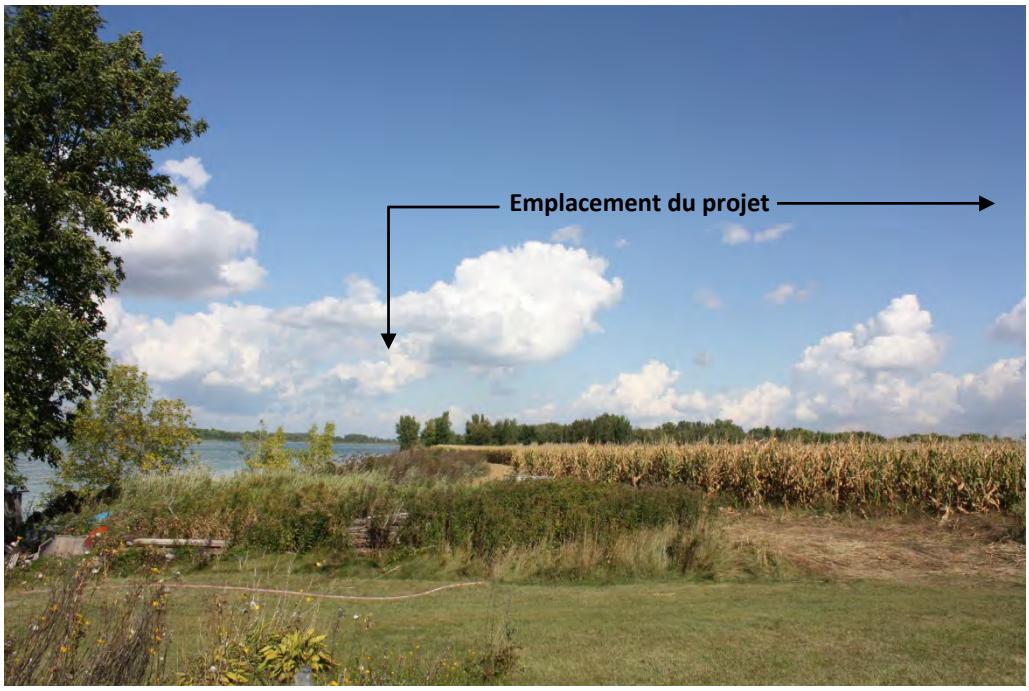
Point d'observation S3 : Route 132 – vue en direction est (période estivale)



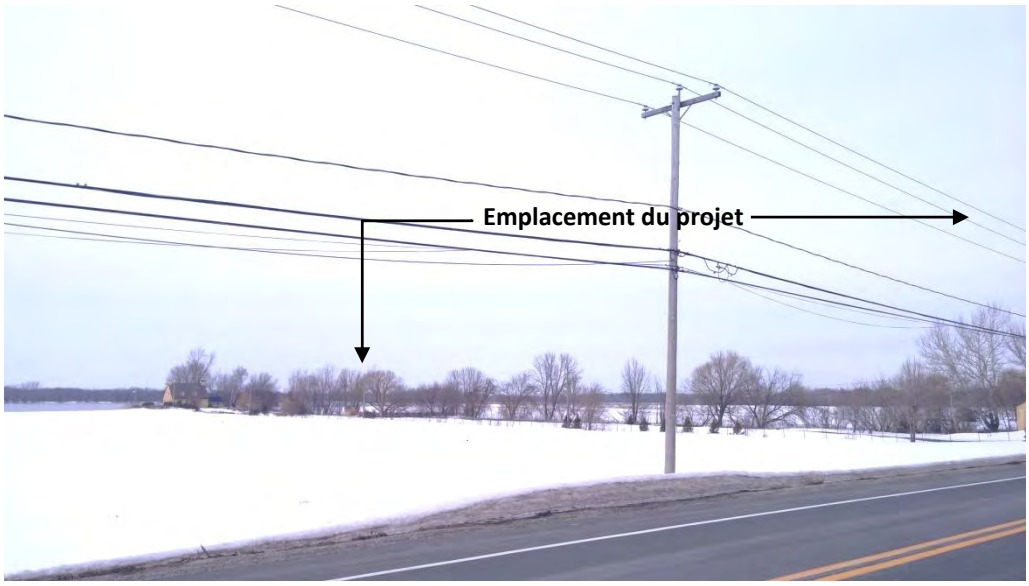
Point d'observation S4 : Route 132 – vue en direction est (période hivernale)



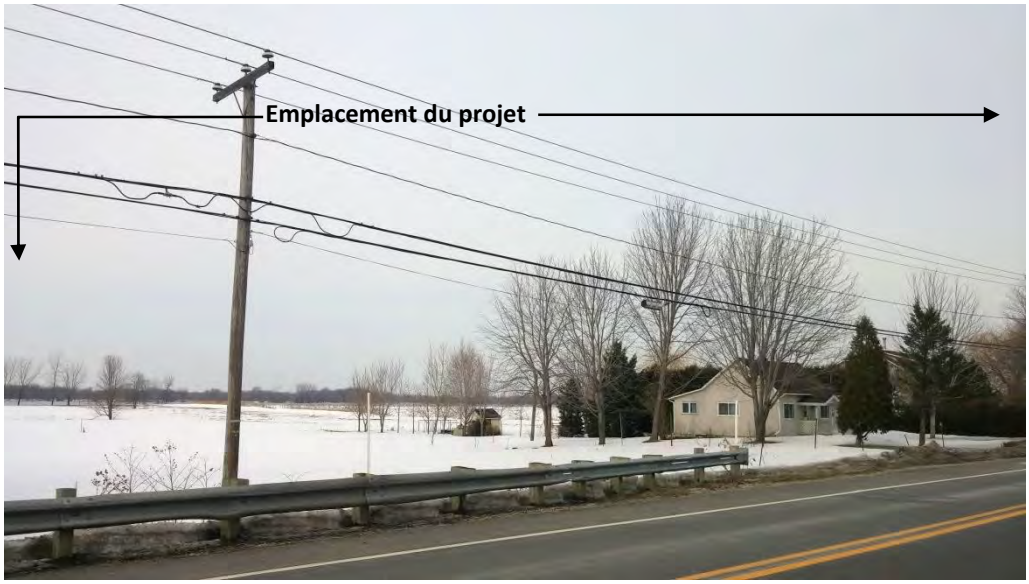
Point d'observation S5 : Vue vers la résidence no. 1



Point d'observation S6 : Vue vers le projet (quai et cour des conteneurs)



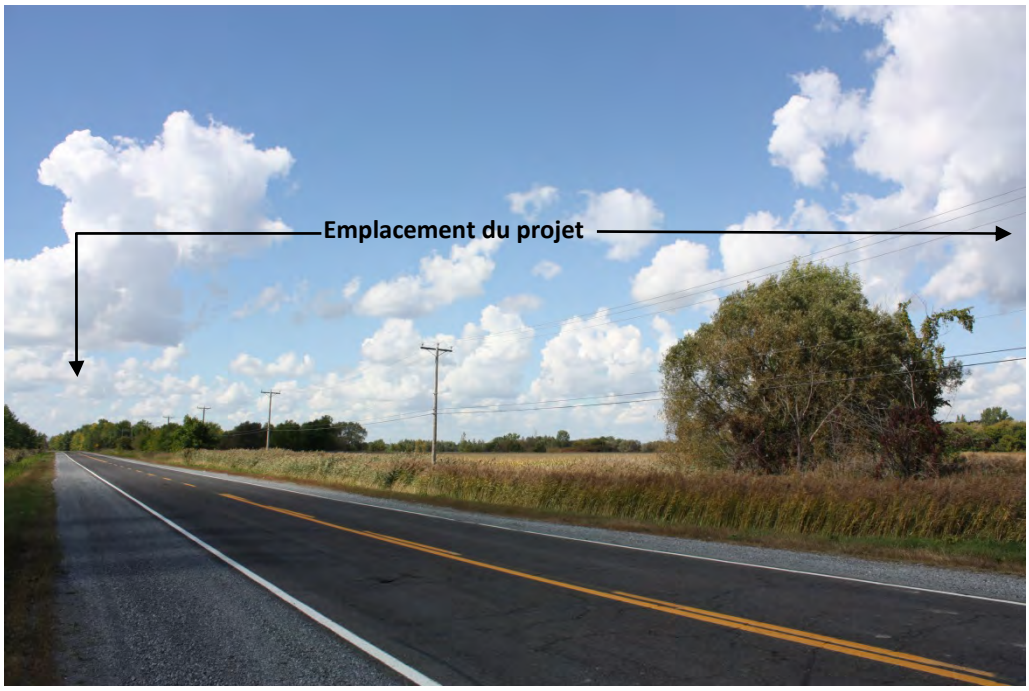
Point d'observation S7 : Vue vers le projet à partir de la résidence no. 5



Point d'observation S8 : Vue vers le projet à partir de la résidence no. 4



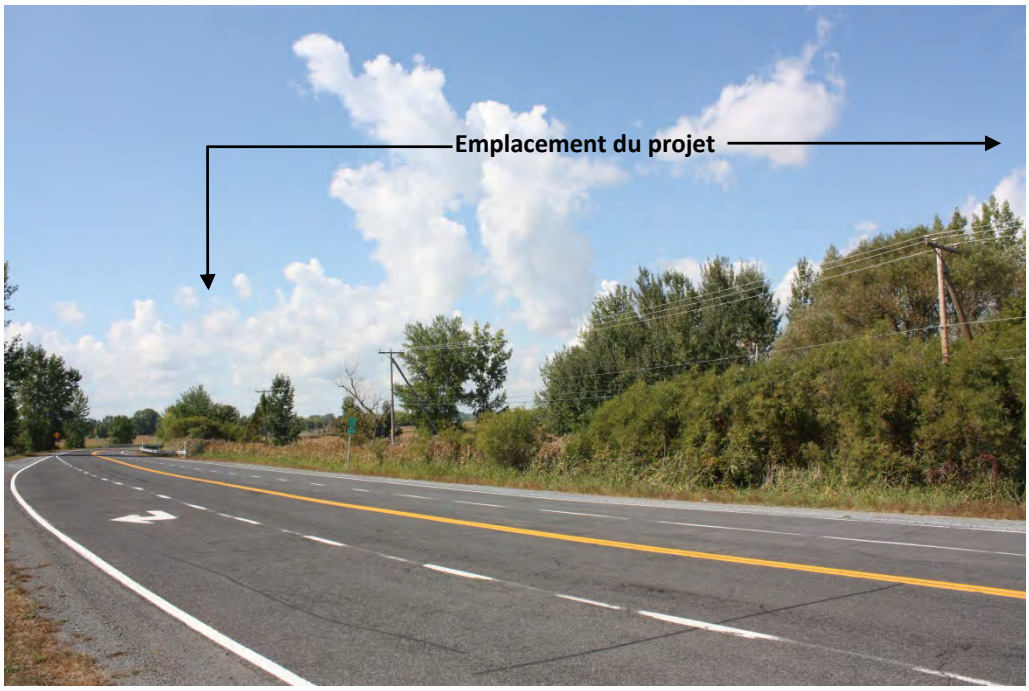
Point d'observation S9: Route 132 - vue vers le projet en direction est



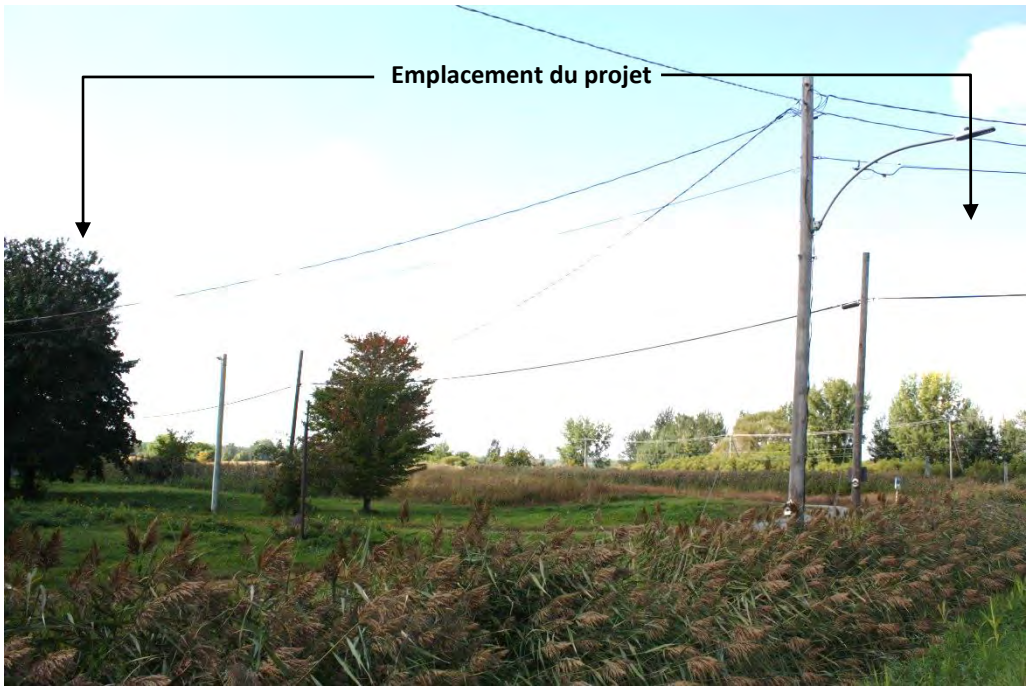
Point d'observation S10: Route 132 - Vue vers le projet en direction ouest



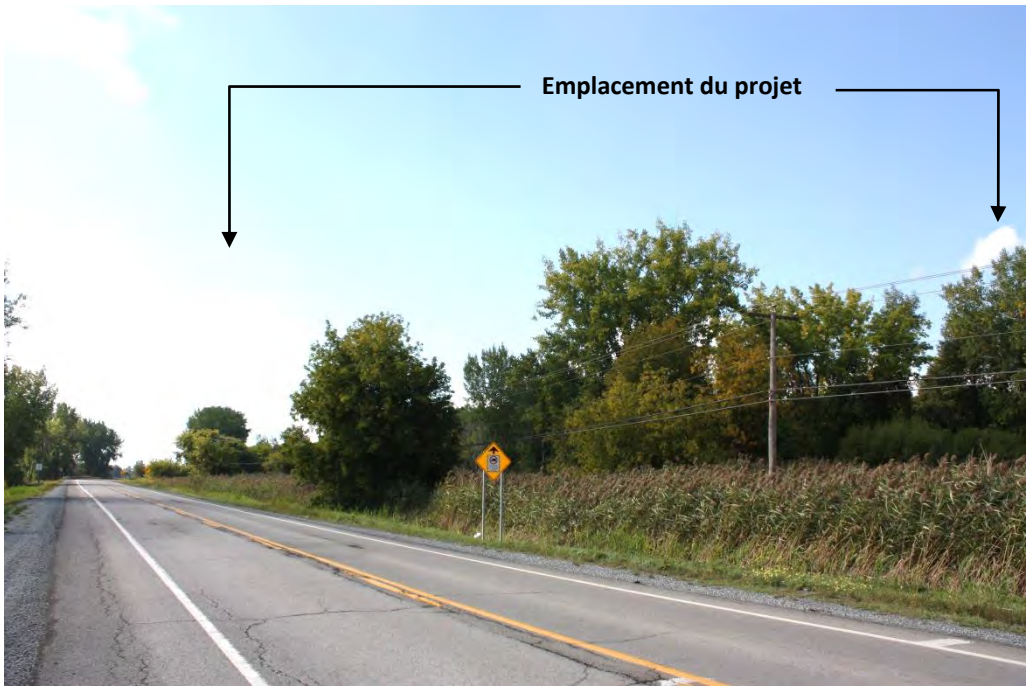
Point d'observation S11: Route 132 - Vue vers le projet en direction ouest



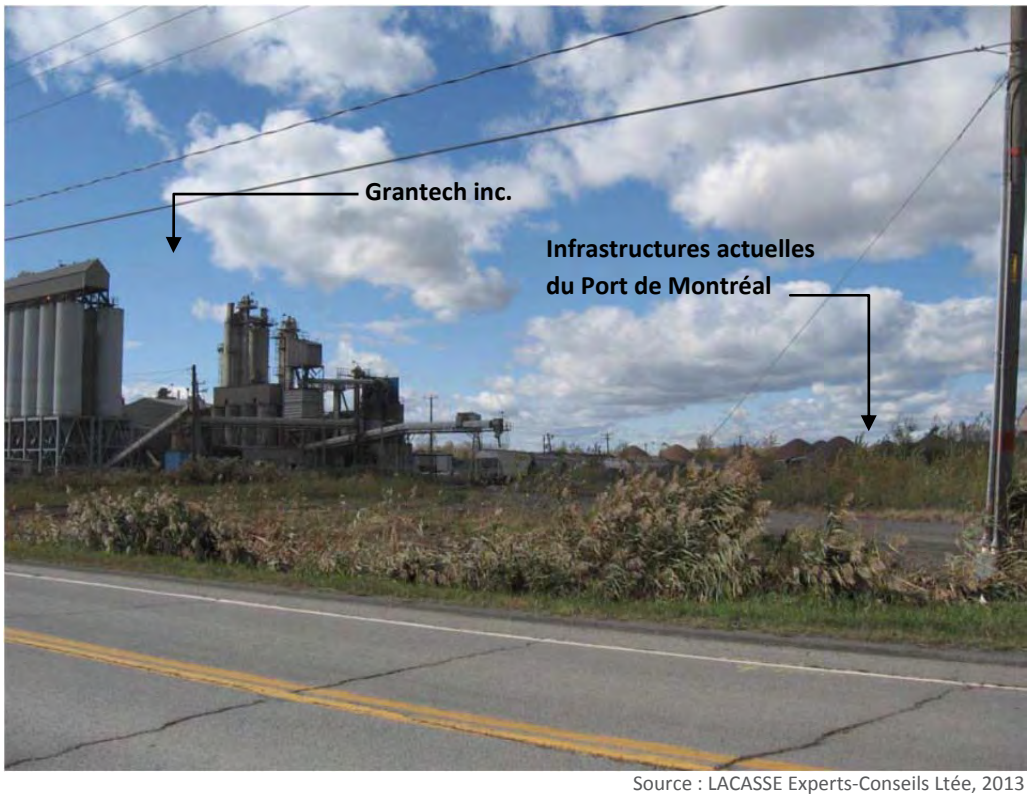
Point d'observation S12: Route 132 / Montée Lapierre - Vue vers le projet en direction ouest



Point d'observation S13 : Vue vers le projet à partir de la résidence no. 8

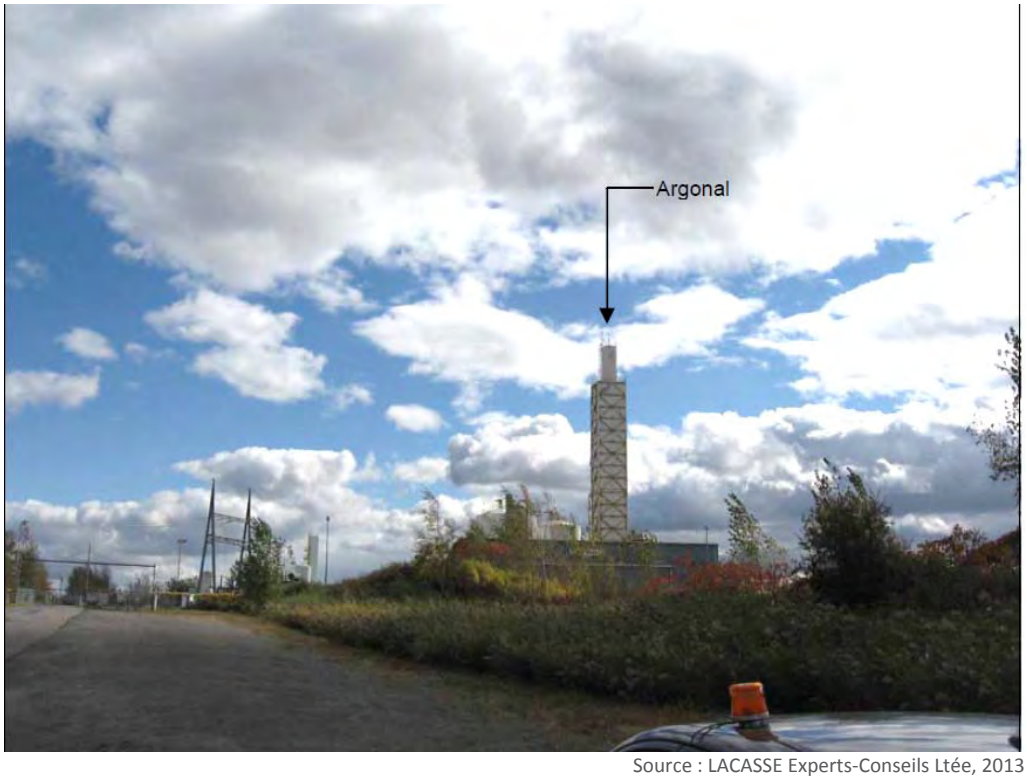


Point d'observation S14: Route 132 - Vue en direction ouest



Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation S15: Route 132 - Point de repère à caractère industriel



Source : LACASSE Experts-Conseils Ltée, 2013

Point d'observation S16: Route 132 - Point de repère à caractère industriel

Annexe 7

Analyse des impacts



Annexe 7A

Fiches techniques – Modélisations du régime hydrosédimentaire

Annexe 7A-1

Modèle hydrodynamique

SNC·LAVALIN

Infrastructure Engineering
Ports and Marine

SNC-Lavalin Inc.
Suite 500 - 745 Thurlow Street
Vancouver, BC, Canada, V6E 0C5
604.662.3555 604.662.7688

TECHNICAL NOTE

TO:	Stephane Lorrain	**DATE:**	March. 3, 2017
C.C.:	Grant Lamont, P.Eng.	**FROM:**	Philippe St-Germain, P.Eng.
PROJECT:	644033 – APM – Étude hydrodynamique à	**MEMO NO:**	0001
SUBJECT:	Hydrodynamic Modelling	**DOCUMENT NO:**	644033-0000-4PEN-0001

1. INTRODUCTION

This technical note described the hydrodynamic model developed to assess the impacts of the proposed port developments at the Port of Montreal's Contrecœur site on the St-Lawrence River flow. Model results are also used to support dredged sediments fate modeling as well as the assessment of the impacts of the project on sediment transport in its vicinity.

1.1 References Documents

The following Reference Documents (RD) were considered for the development of the hydrodynamic model:

[RD 1] Morin, J.,O. Champoux, P. Fortin et J.-F. Cantin 2010. Hydrodynamique actuelle du quai de Contrecœur. Rapport technique SMC-Hydrométrie RE-107. Environnement Canada, Sainte-Foy, 18 pages.

[RD 2] Morin, J.,O. Champoux, P. Fortin et J.-F. Cantin 2010. Hydrodynamique actuelle des scenarios de modifications au quai de Contrecœur. Rapport technique SMC-Hydrométrie RT-143. Environnement Canada, Sainte-Foy, 70 pages.

1.2 Reference Systems

All elevations and depths used herein are in metres, and are with respect to Geodetic Datum (CGVD28) unless indicated otherwise. The horizontal datum used for this assessment is MTM, zone 8.

2. HYDRAULIC MODEL SET-UP

2.1 Model Description

The hydraulic model was developed using the Flow module of the US Army Corps of Engineers' (USACE) Coastal Modeling System (CMS). CMS-Flow is a two-dimensional (2D) depth-averaged water circulation model that can be driven by water levels, stream flow, water velocities, wind, and/or waves as applicable.

2.2 Model Extent

The hydraulic model stretches approximately 30 km of the St. Lawrence River, from approximately 5 km upstream of the Town of Verchères to the Municipality of Lanoraie downstream.

2.3 Computational Grid

The computational grid developed for this assignment is shown in Figure 1, with grid details in the vicinity of the Contrecoeur Islands and of the project site shown in Figure 2 and Figure 3, respectively.

The computational grid, which is structured with square grid cells, has a spatially varying grid size ranging from 64 m down to 1 m.

Although Figure 3 shows the details of the computational grid in the vicinity of the project site with the proposed wharf shown, it should be noted that the same computational grid was used to model both existing and future conditions. The parameters that were varied to distinguish between existing and future conditions were the bathymetry and bottom friction, as presented further below.

DRAFT

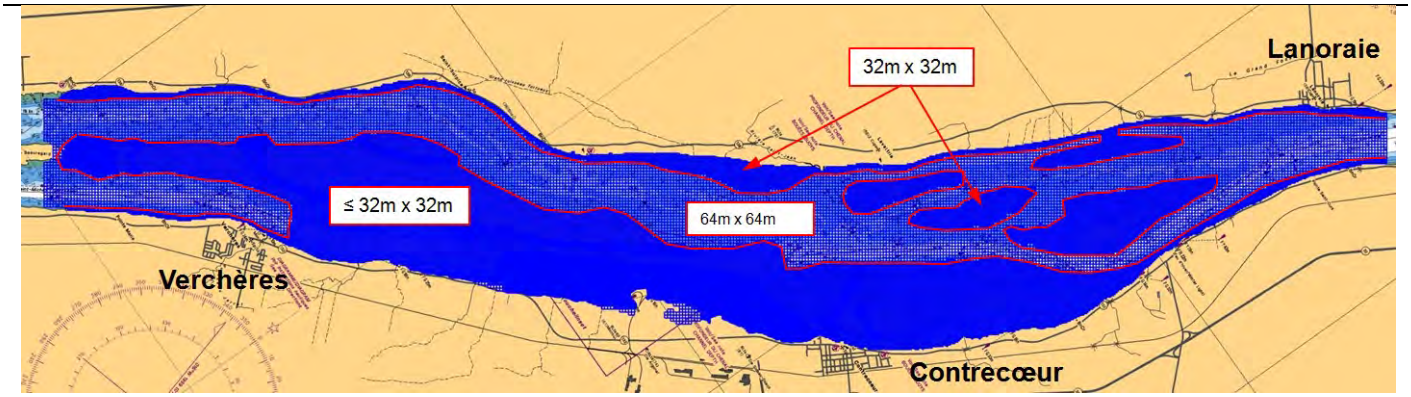


Figure 1: Computational grid of entire hydrodynamic model

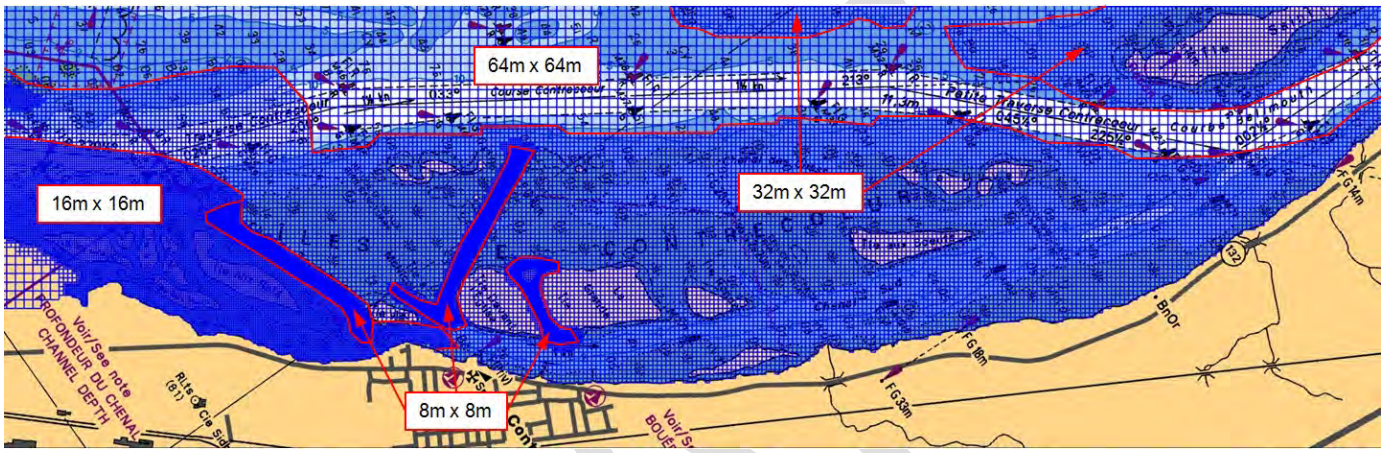


Figure 2: Details of computational grid in vicinity of Contrecoeur Islands

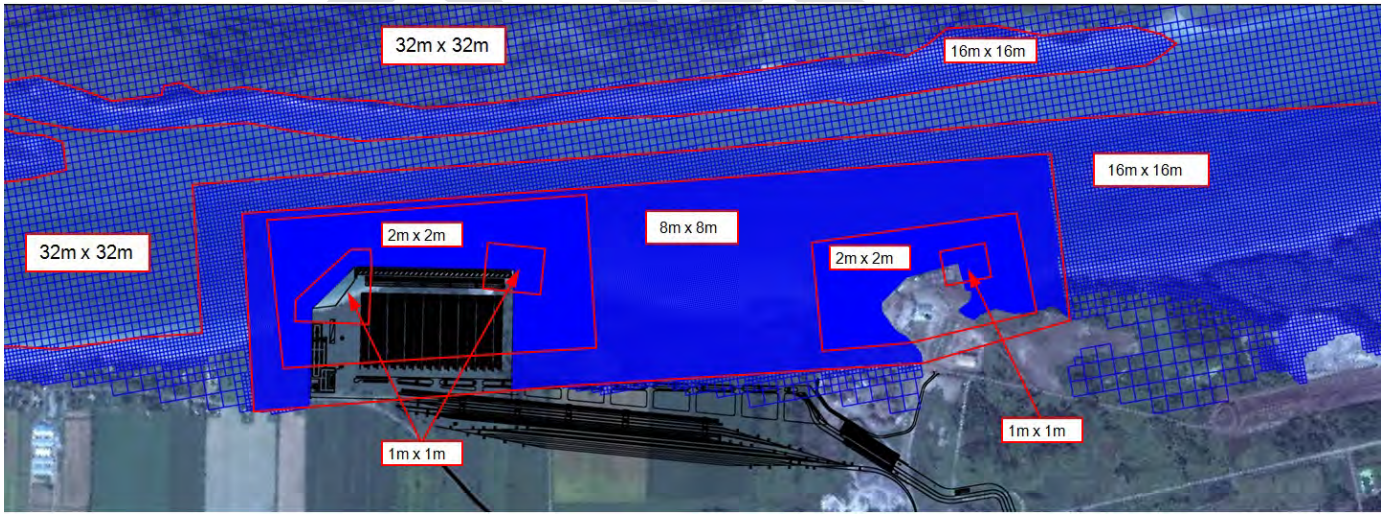


Figure 3: Details of computational grid in vicinity of project

The wetting and drying of flood plains, such as islands, and land prone to flooding in the vicinity of the project site is dictated by the underlying bathymetry and the flow conditions predicted by the model within its domain.

2.4 Bathymetry

The bathymetry data used in the development of the hydrodynamic model is the same as used by Environment Canada (EC) as described in [RD 1]. This data, which was provided at each node of their hydrodynamic model, was interpolated onto the computational grid described herein.

The underlying bathymetry associated to existing conditions over the entire model domain and in the vicinity of the project site is shown in Figure 4 and Figure 5, respectively.

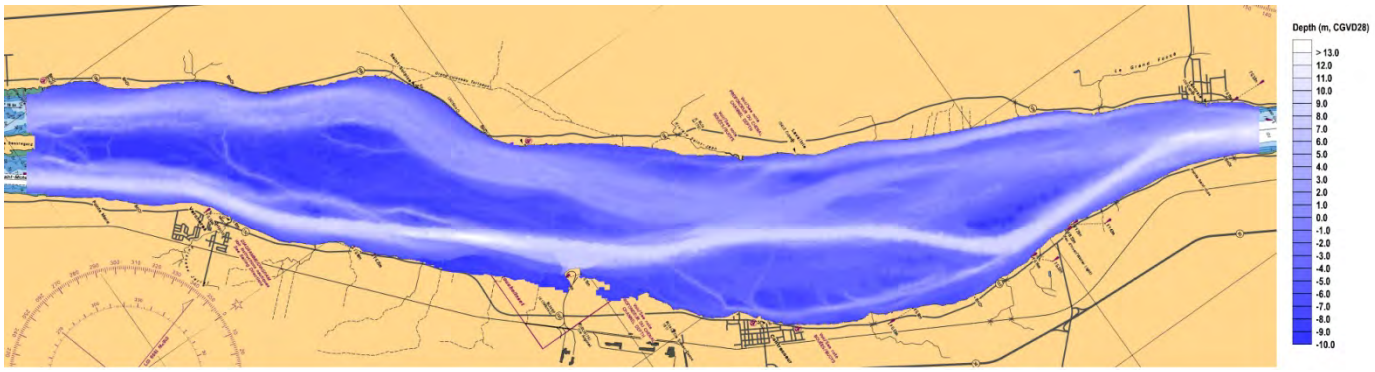


Figure 4: Bathymetry of hydrodynamic model for existing conditions

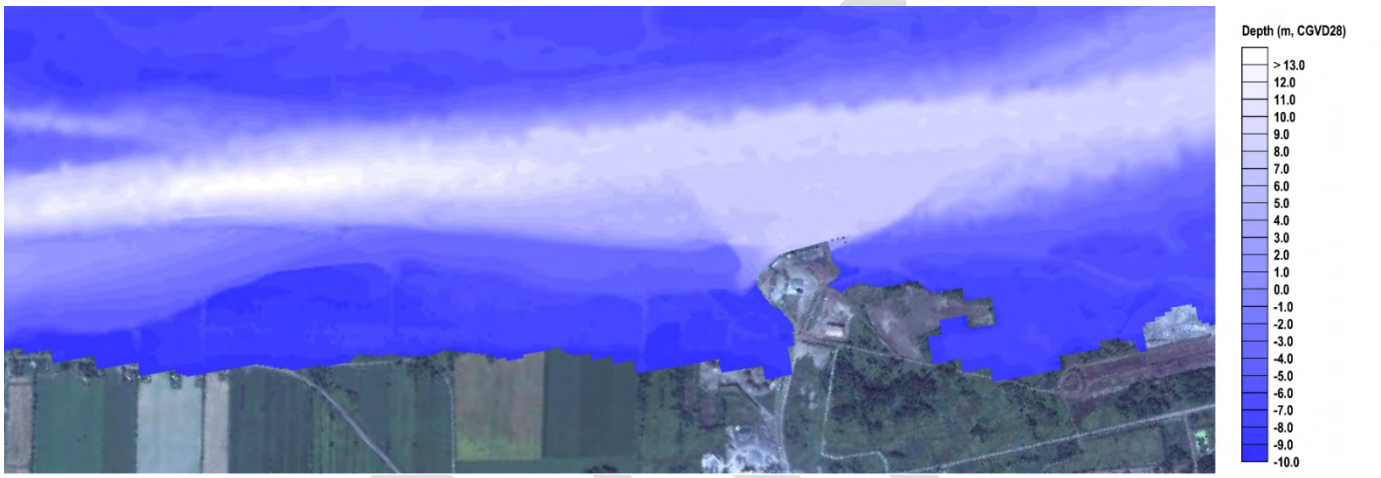


Figure 5: Bathymetry of hydrodynamic model in the vicinity of the project site for existing conditions

To model future flow conditions, the bathymetry was adjusted to reflect the proposed developments. These include the approach and berth pocket dredged to a depth of 6.6 m with respect to Geodetic Datum (CGVD28), which is11.0 m with respect to Chart Datum (CD), with 4H:1V side slopes, the land reclamation behind the sheet pile walls delimiting the wharf, and the 2H:1V rock armour slope along the upstream face of the wharf.

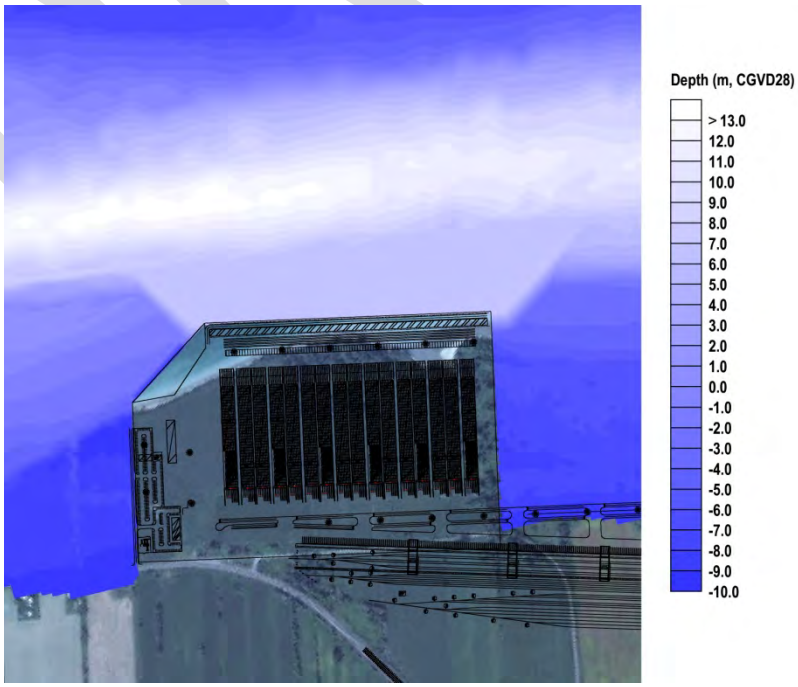


Figure 6 Bathymetry of hydrodynamic model at the project site for future conditions

2.5 Boundary Conditions

2.5.1 Upstream – Discharge

The upstream boundary was assigned discharge as reported in [RD 1], being 6650 m^3/s, 9500 m^3/s, and 20500 m^3/s for low, mean, and high flow conditions, respectively.

Furthermore, as the hydrodynamic model did not include the upstream confluent of the St. Lawrence, Des Prairies, Milles Îles rivers and it was wanted to capture the non-uniform flow distribution across the width of the river, the upstream boundary of the model was divided into two channels, north and south of Île Beauregard. Numerical results of flow velocity and flow depth provided Environment Canada were analysed and such flow distribution was estimated as 42% in the north channel and 58% in the south channel.

2.5.2 Downstream – Water Level

The downstream boundary was imposed with water levels extracted from Environment Canada's model results corresponding to the specific location of that boundary. These boundary water levels were subsequently adjusted in order to accurately achieve the water levels at the existing Contrecœur dock as specified in [RD 1].

2.6 Calibration and Validation

2.6.1 Calibration

The hydrodynamic model was calibrated in order to match the results predicted by Environment Canada's model considering existing flow conditions, both in terms of waver levels and flow velocities.

The calibration process essentially consisted in adjusting bottom friction in order to obtain similar flow fields. The first step of this process consisted in using, over the entire model domain, the same values of bottom friction coefficient (Manning's n) as provided by Environment Canada (Figure 7).

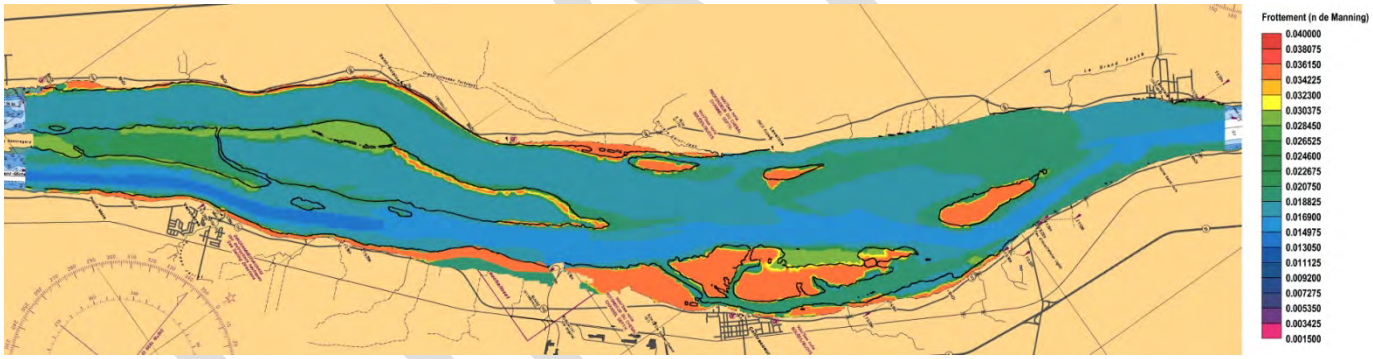


Figure 7: Spatial distribution of original bottom friction coefficient provided by Environment Canada

Compared to Environment Canada model results, preliminary simulations showed a general tendency of the SNCL numerical model to predict faster flow velocity in the main navigation channel, but slower flow velocities in the shallow areas between Île Lavaltrie and Île Saint-Ours. With goal to match Environment Canada's model results, The friction coefficient was increased in parts of the main navigation channel and decreased in the shallow areas between Île Lavaltrie and Île Saint-Ours and on the fringe of the Contrecoeur Islands flood plains. Adjustments were also made in other areas as required. Figure 8 shows the resulting spatial distribution of the bottom friction coefficient used for obtaining the hydrotechnical results presented further below in this technical note.

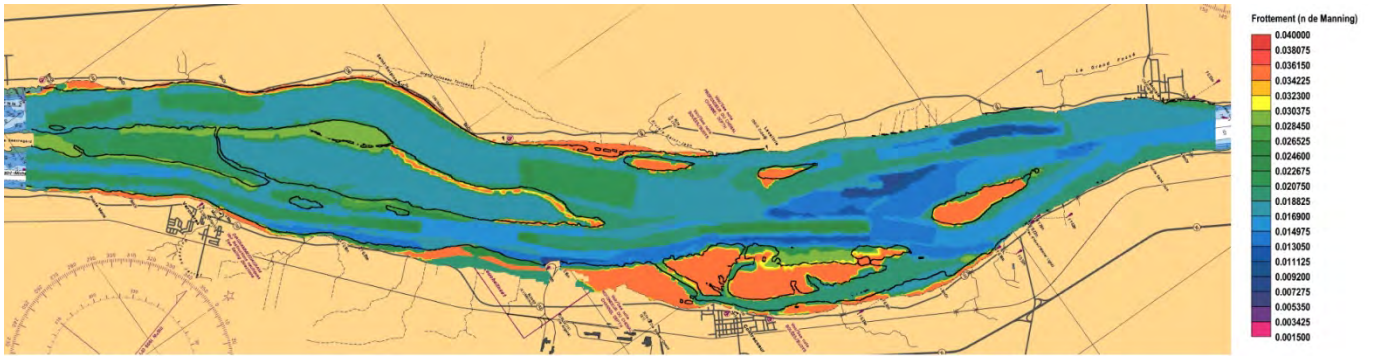


Figure 8: Spatial distribution of adjusted bottom friction coefficient

An assessment was performed to verify that the adjustment made to the bottom friction coefficients for model calibration purposes resulted in Manning's n value within realistic range.

In some in the shallow areas between Île Lavaltrie and Île Saint-Ours and on the fringe of the Contrecoeur Islands flood plains, the bottom friction coefficient was reduced to approximately 0.0110 s/m$^{1/3}$. According to the United States Department of Transportation's Federal Highway Administration (FHWA,1997), the Manning's n friction coefficient for major stream (width > 30 m) with alluvial sand bed can be as low as 0.0100 s/m$^{1/3}$

River bed composition information is available in the literature (St. Lawrence Centre, 1996) and on CHS navigation charts. Such information is shown in Figure 9 and Figure 10. Figure 9 suggest that the fringe the fringe of the Contrecoeur Islands flood plains is mainly composed of fine sediments, which is realistic for a lower value of Manning's n. The CHS chart suggest the sediment types between Île Lavaltrie and Île Saint-Ours vary greatly, from mud, sand, gravel, to rock, making it difficult to establish a representative friction coefficient for that area.

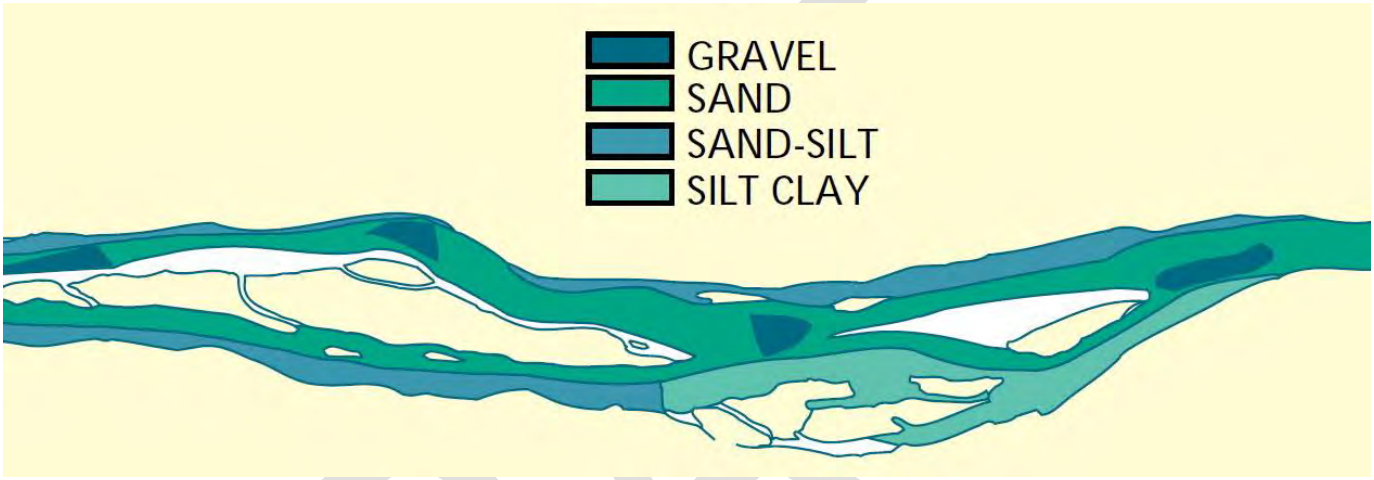


Figure 9: Sediment composition of the reach of the St. Lawrence River covered by the hydrodynamic model according to St. Lawrence Centre (1996).

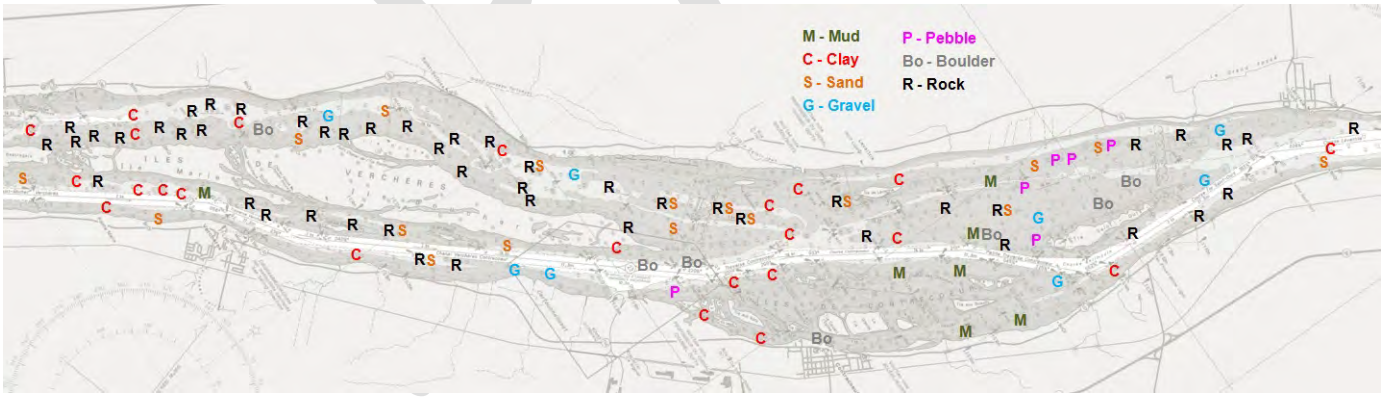


Figure 10: Sediment composition of the reach of the St. Lawrence River covered by the hydrodynamic model according to CHS chart # 1311.

The friction coefficient in some sections the main channel was increased from 0.0140 to 0.0210 s/m$^{1/3}$. Considering the Strickler equation provided by Chow (1959), which neglects the frictional effects of bed forms, this corresponds to an increase in sediment size from 0.67 to 7.6 mm. However, if bed forms such as ripples are present on the sandy bed of a major stream, the friction coefficient can range from 0.0180 to 0.0300 s/m$^{1/3}$ (FHWA,1997).

Overall, it was required to adjust the bottom friction of the hydrodynamic model to achieve results comparables to the ones obtained by Environment Canada. An assessment of the resulting Manning's n value suggests that these are within realistic range considering the composition of the St. Lawrence river bed within the reach under study.

2.6.2 Validation

Water levels predicted by both SNCL and EC models were compared at the location of the Contrecœur gauge (Table 1).

Table 1: Comparison of water levels at Contrecœur gauge

Discharge (m^3/s)	**Water Surface Elevation at Contrecœur (m, CGVD28)**	
	SNCL	**EC**
6,650	3.87	3.87
9,500	5.16	5.16
20,500	8.55	8.56

A thorough comparison with Environment Canada's model results of flow velocity is provided in Appendix A, where, for all flow conditions images show the differences in the predictions of both model over the entire model domain as well as in the vicinity of the Contrecœur Islands and of the project site. As example, Figure 11 below shows a comparison of the flow field in the vicinity of the project site for mean discharge conditions.

DRAFT

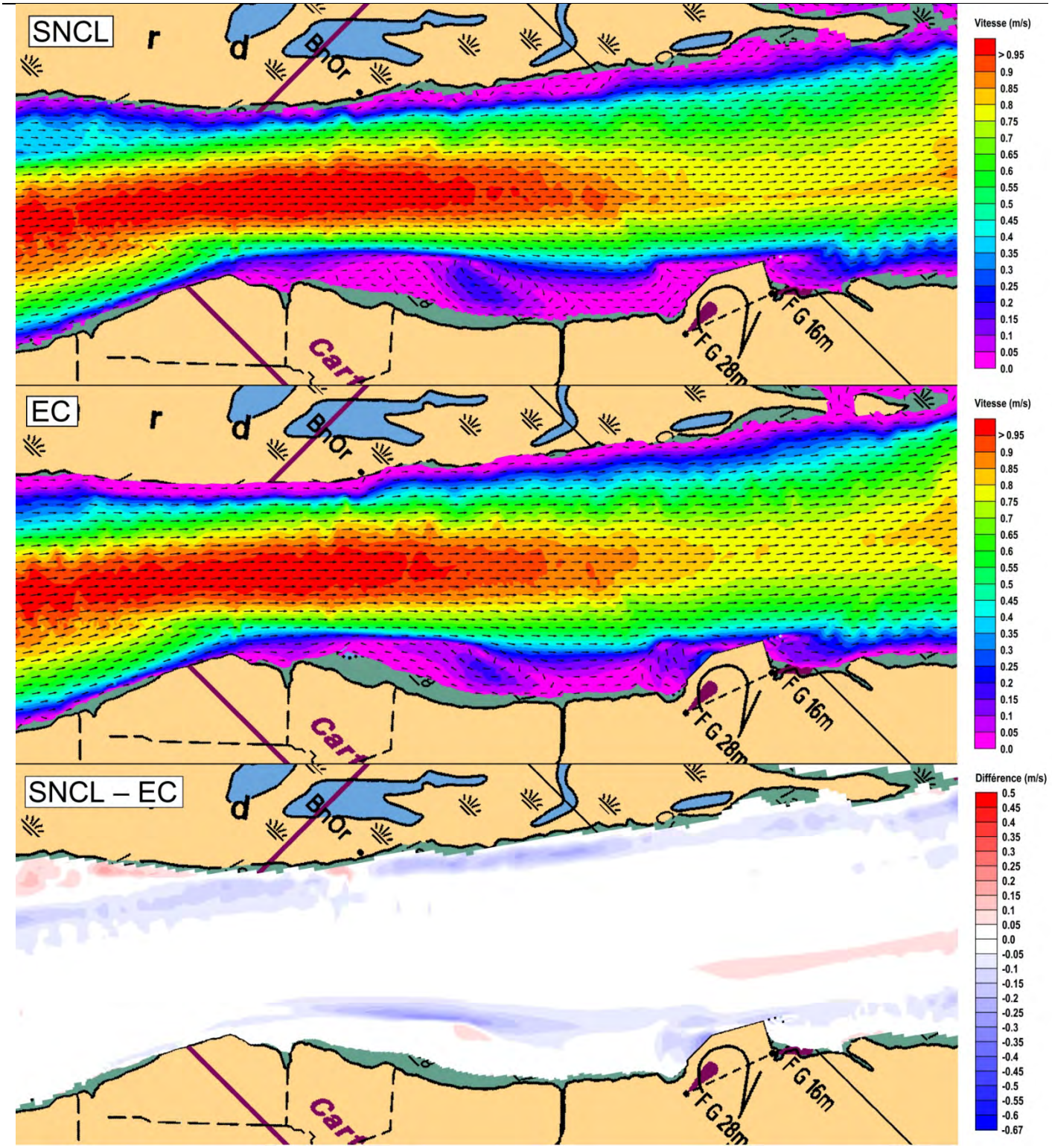


Figure 11: Comparison of SNCL model results (top) with EC model results (middle) and computed differences (bottom)

3. IMPACTS OF PROPOSED DEVELOPMENTS

The images below demonstrate the influence of the proposed development on the nearby river flow.

It should be noted that the simulations for future conditions takes into account the friction induced by the sheet pile walls surrounding the wharf and the rock armour slope at the upstream edge of the wharf.

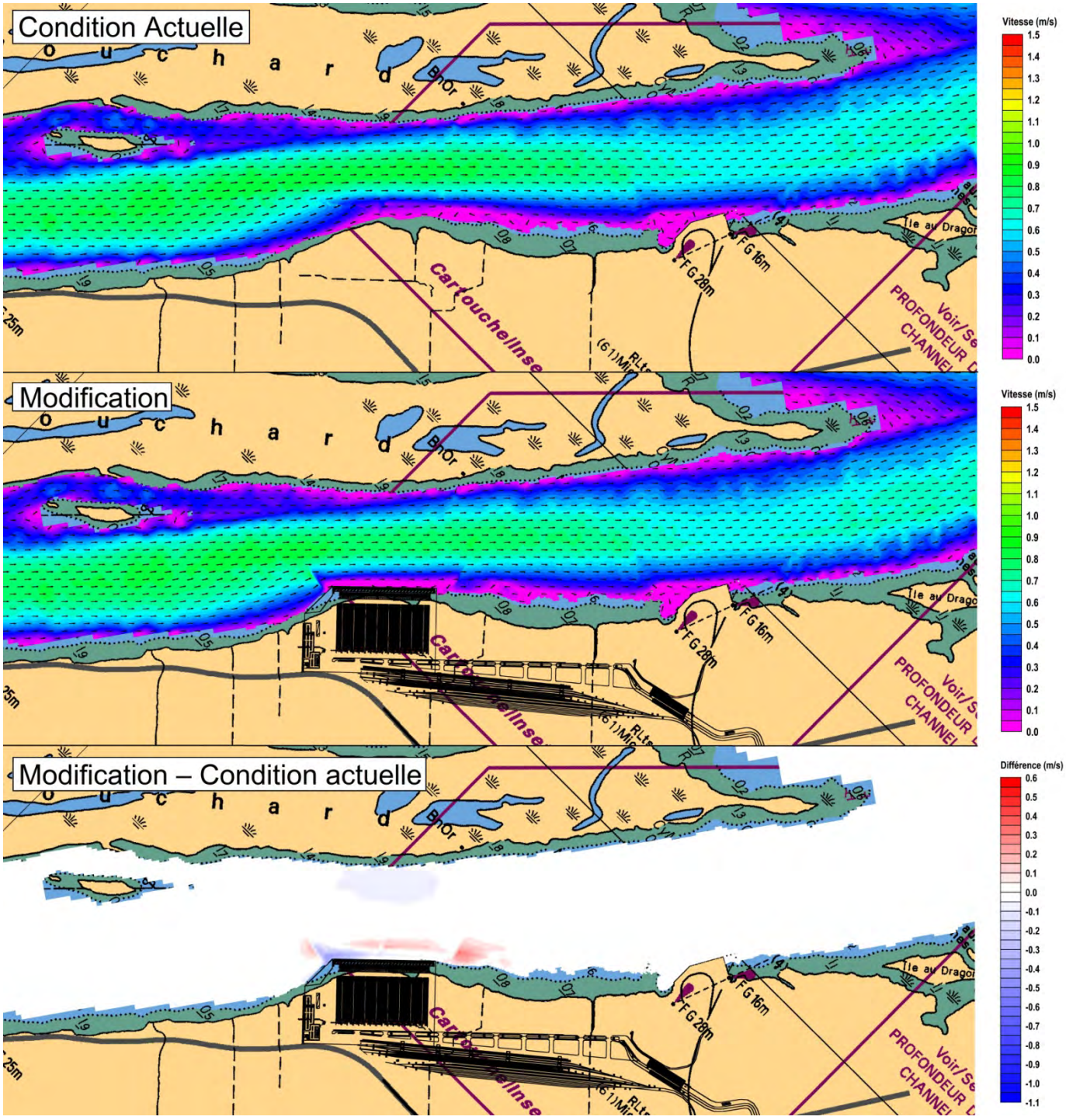


Figure 12: Influence of proposed development of currents during low flow conditions

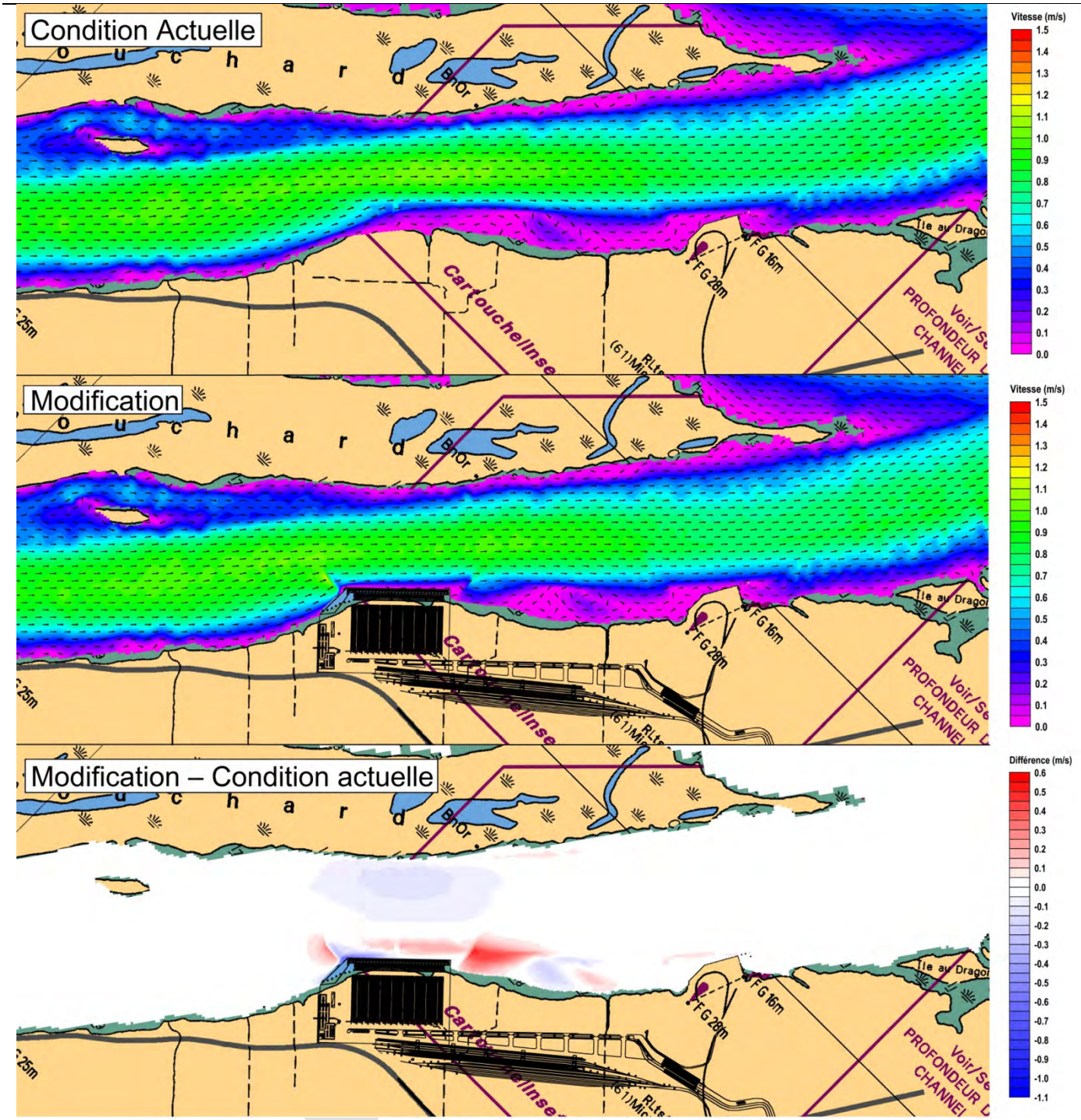


Figure 13: Influence of proposed development of currents during mean flow conditions

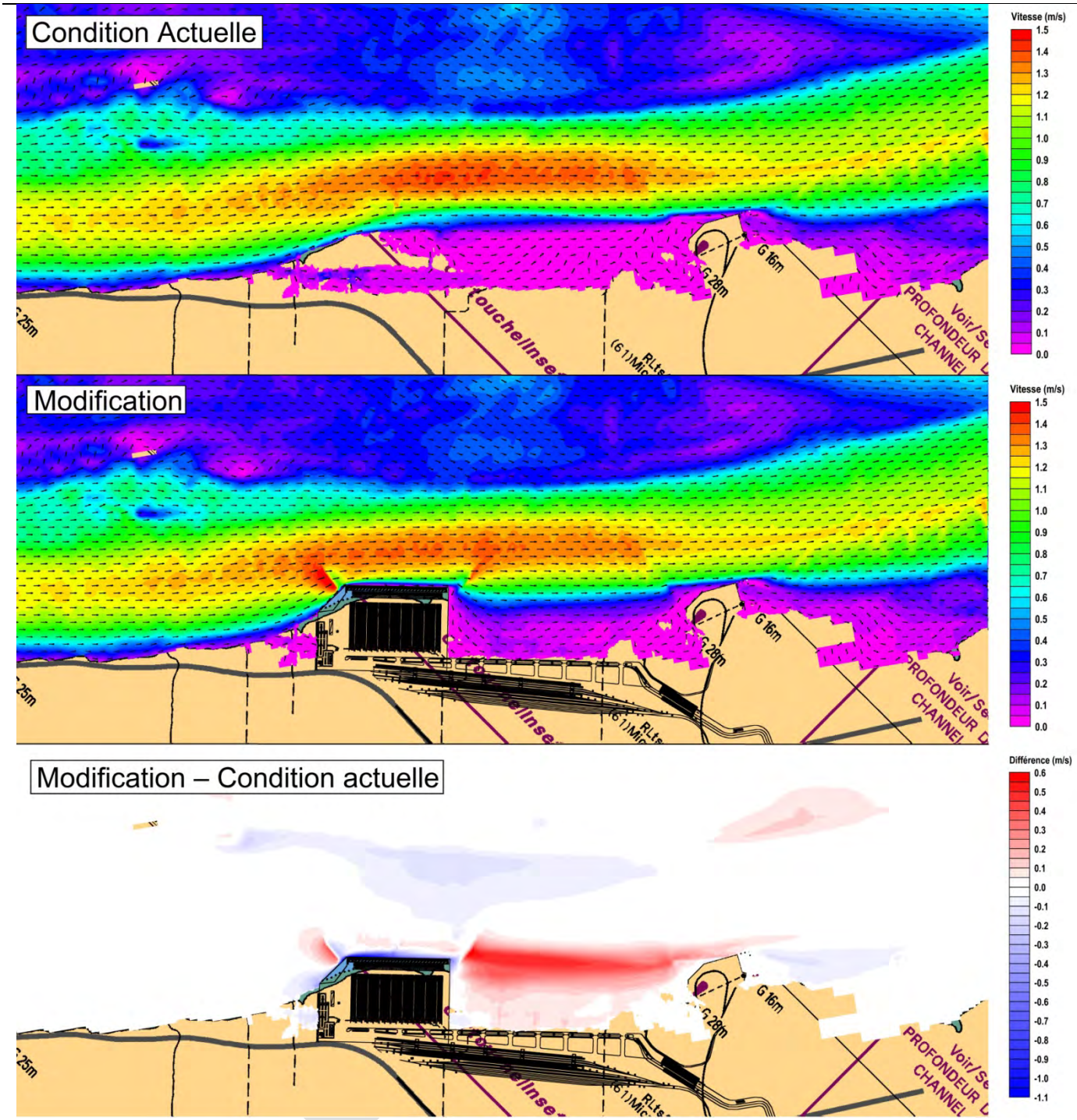


Figure 14: Influence of proposed development of currents during high flow conditions

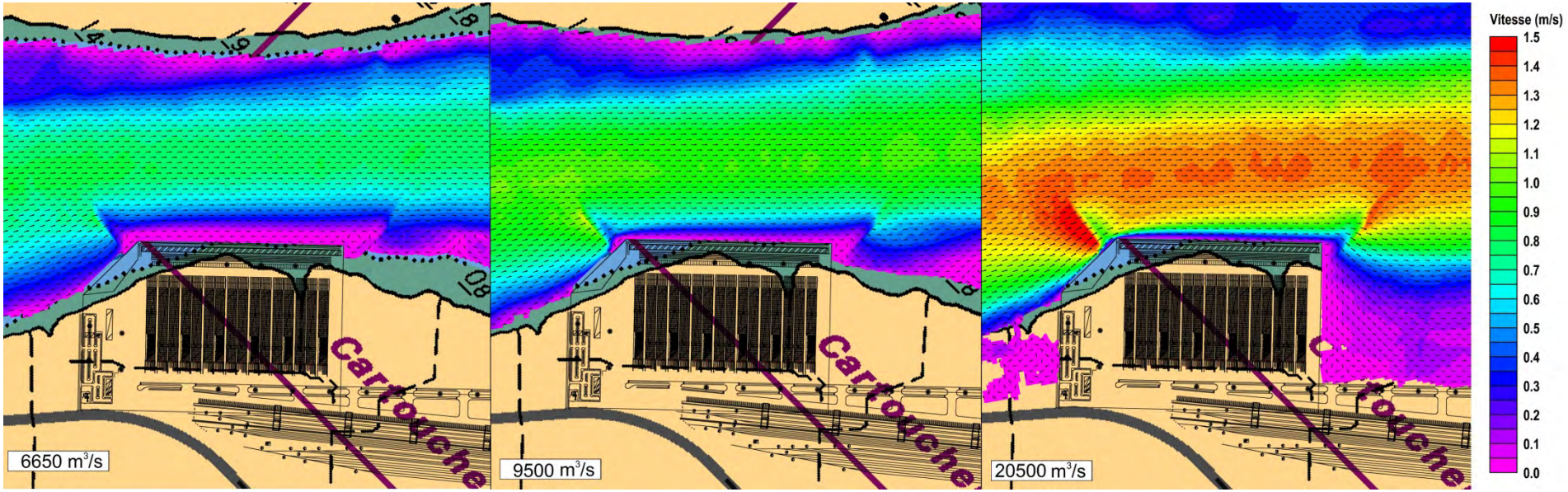


Figure 15: Details of the flow field in the close vicinity of the project site at low (left), mean (middle) and high (right) flow conditions

4. BIBLIOGRAPHY

St. Lawrence Centre. 1996. State of the Environment on the St. Lawrence River. Volume 1: The St. Lawrence Ecosystem. Environment Canada – Quebec Region, Environmental Conservation, and Éditions MultiMondes, Montreal. “St. Lawrence UPDATE” series.

United States Department of Transportation’s Federal Highway Administration, 1997. Introduction for Highway Hydraulics (Metric Version), Publication No. HI-97-028.

END OF DOCUMENT

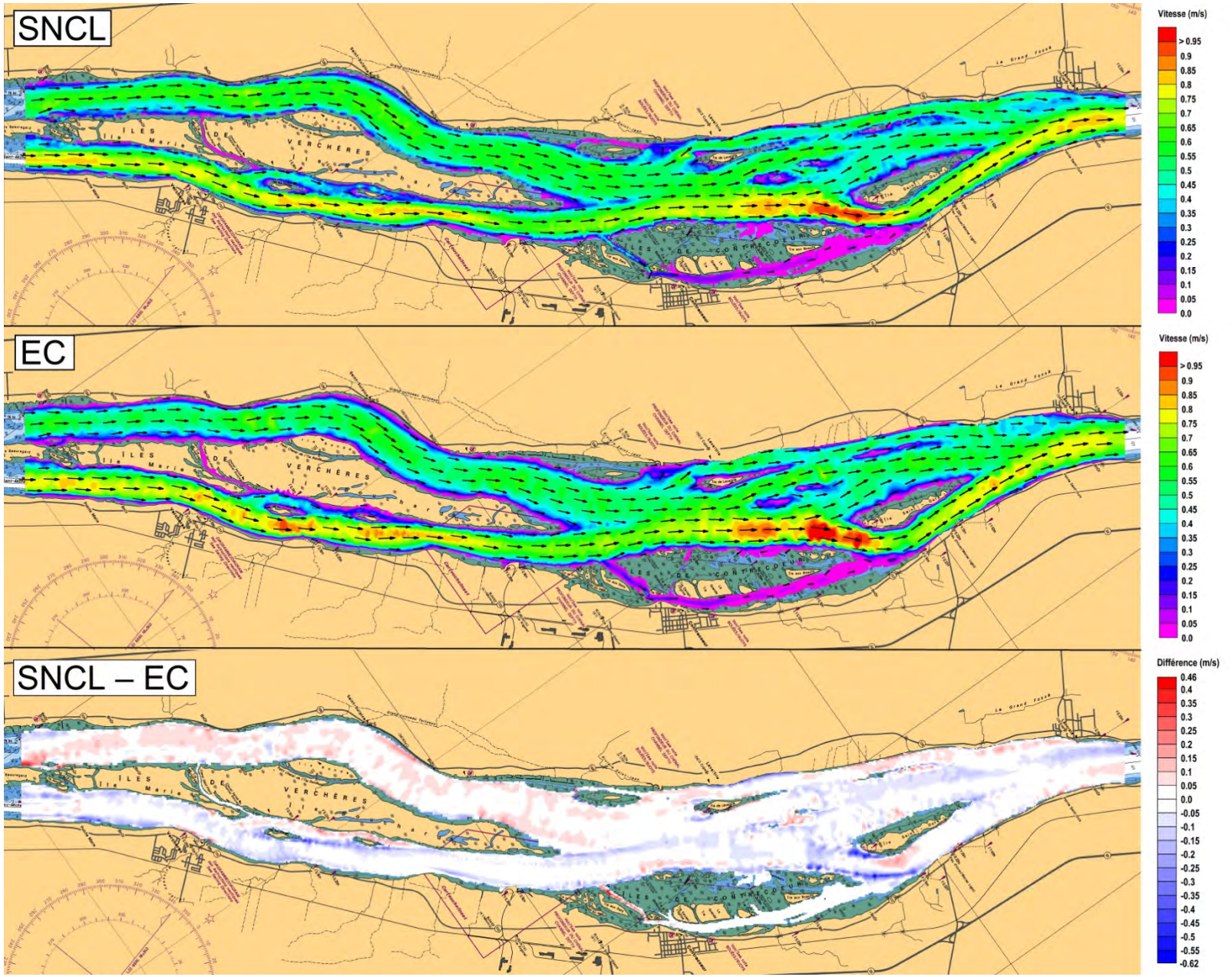


Figure 16: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results over the entire model domain at low flow conditions

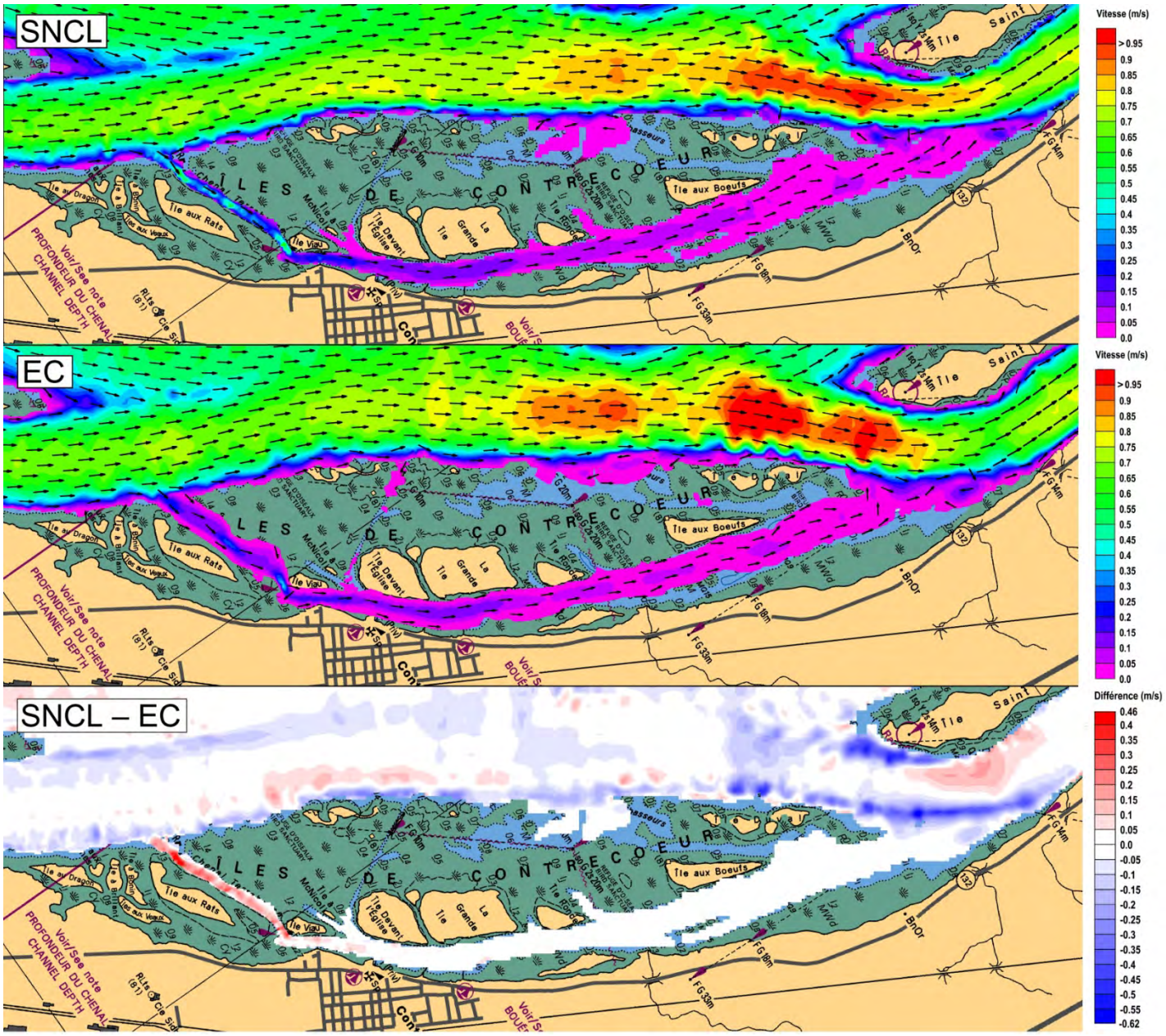


Figure 17: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results in the vicinity of the Contrecoeur at low flow conditions

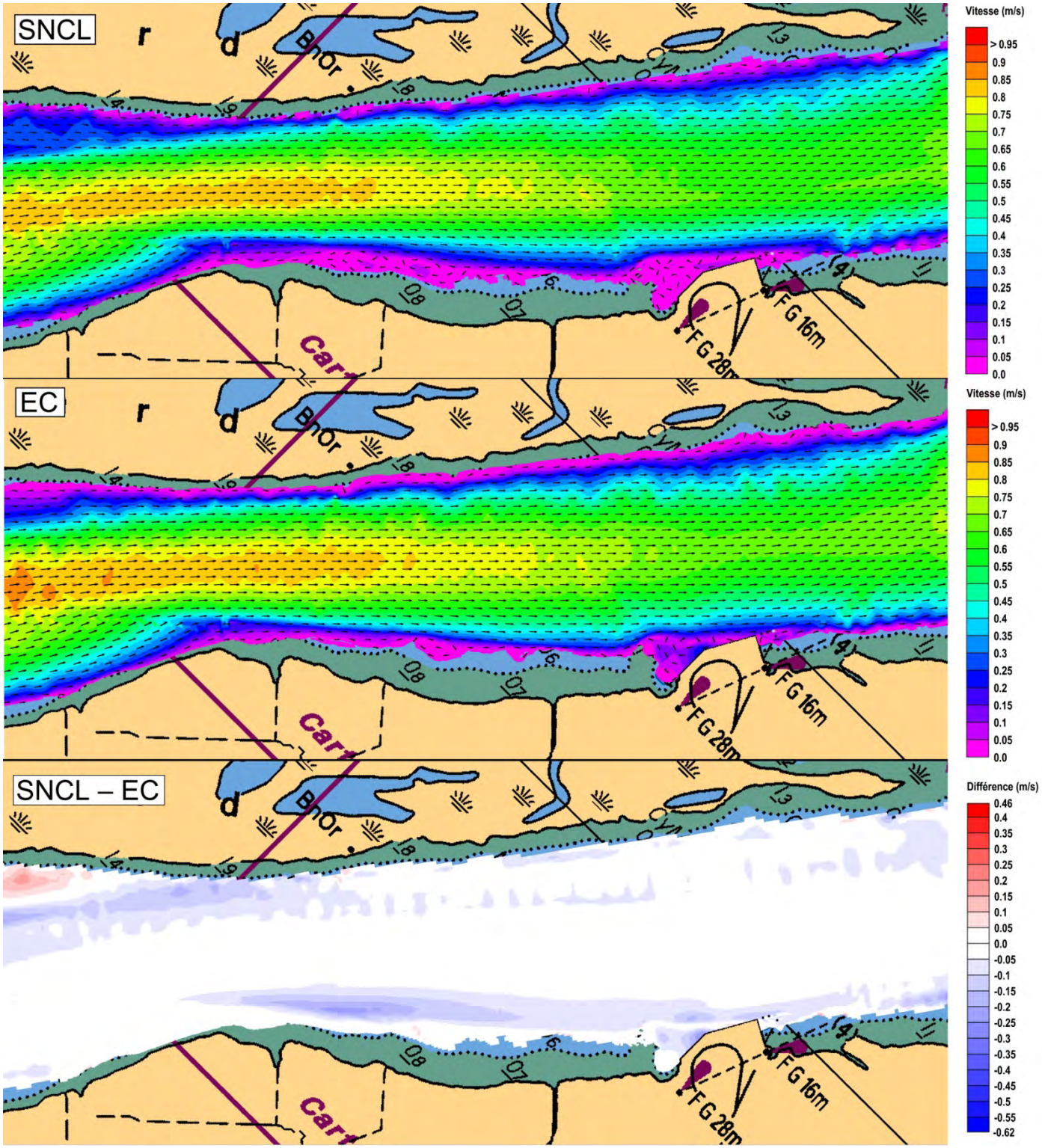


Figure 18: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results in the vicinity of the project site at low flow conditions

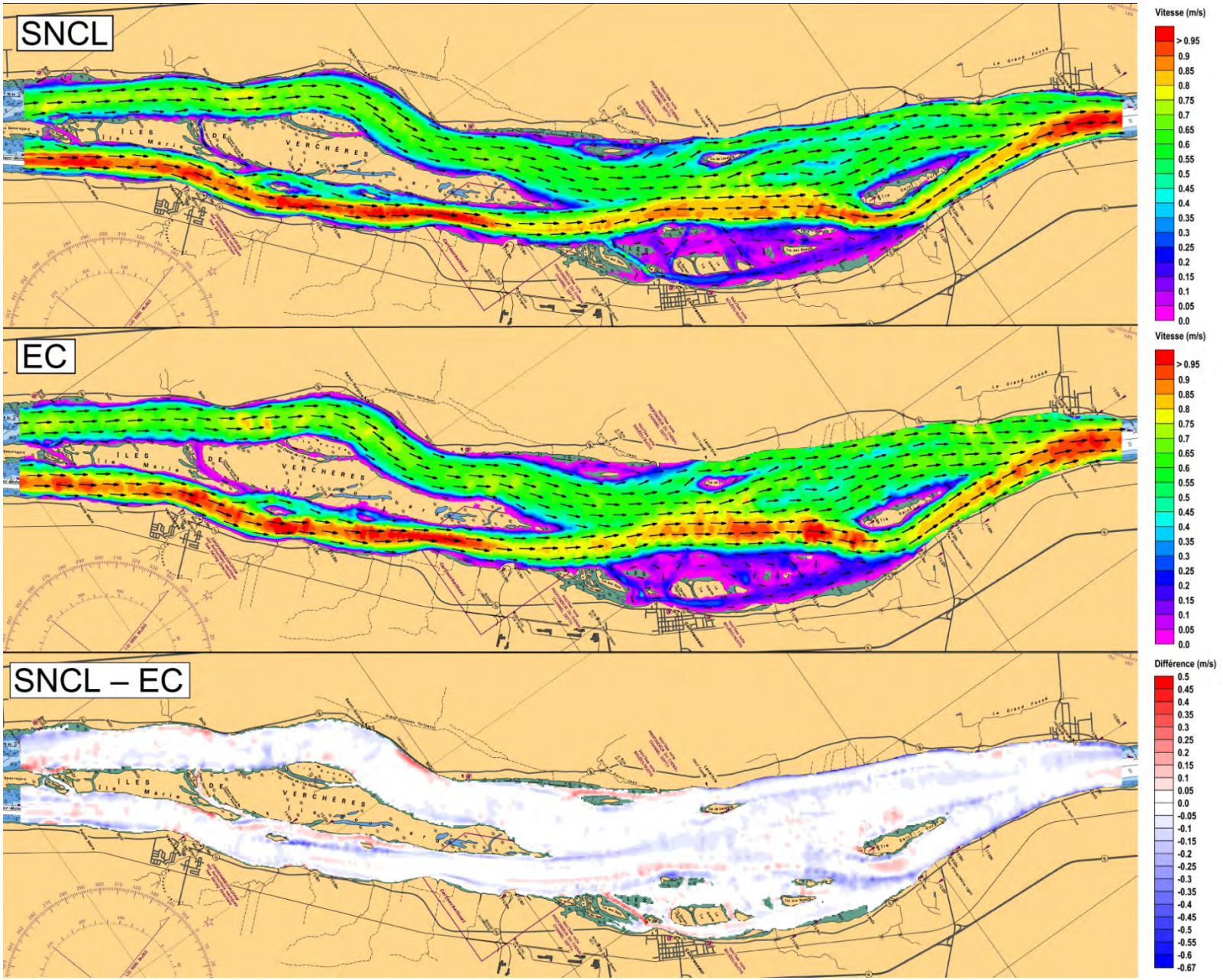


Figure 19: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results over the entire model domain at mean flow conditions

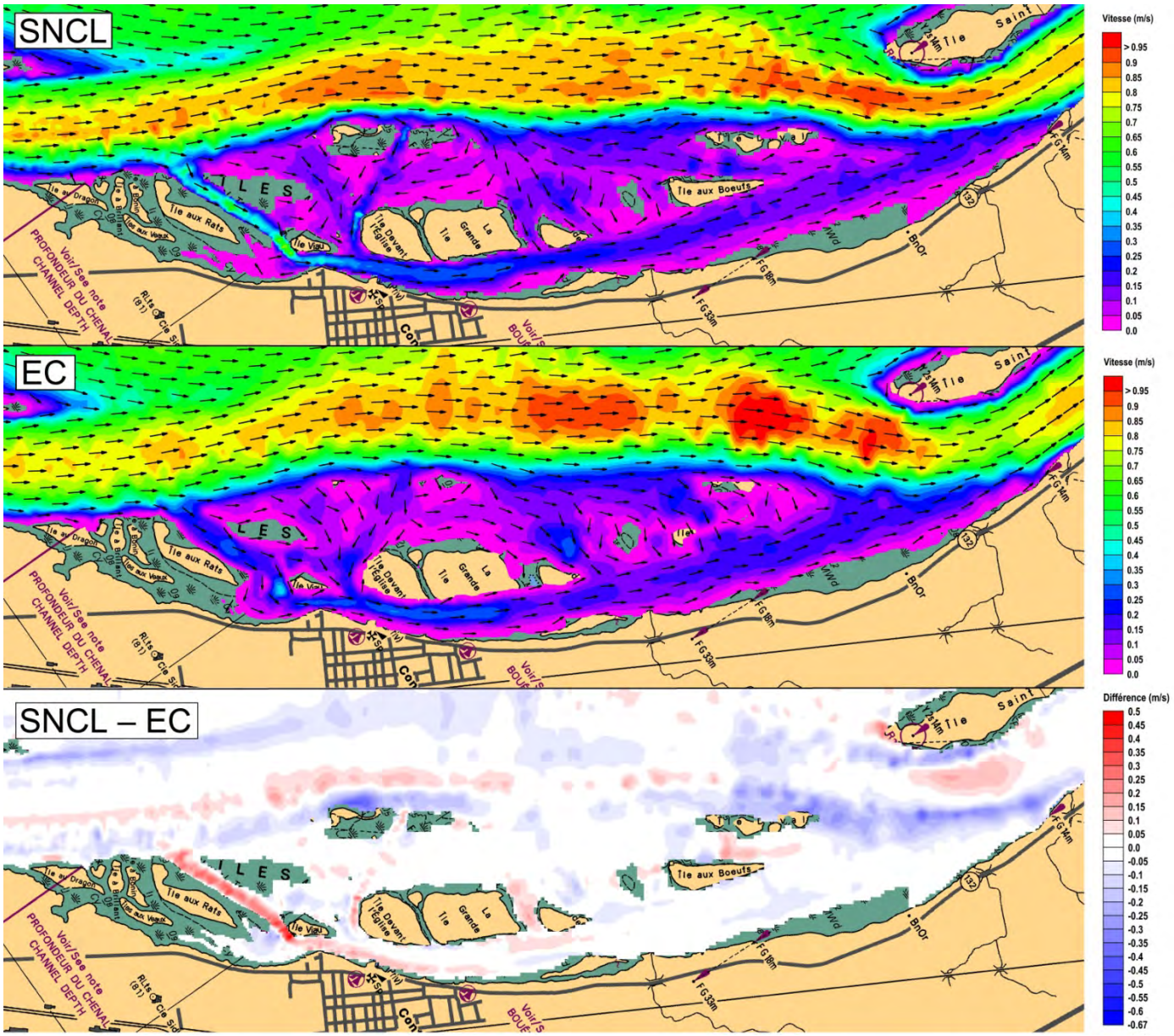


Figure 20: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results in the vicinity of the Contrecoeur at mean flow conditions

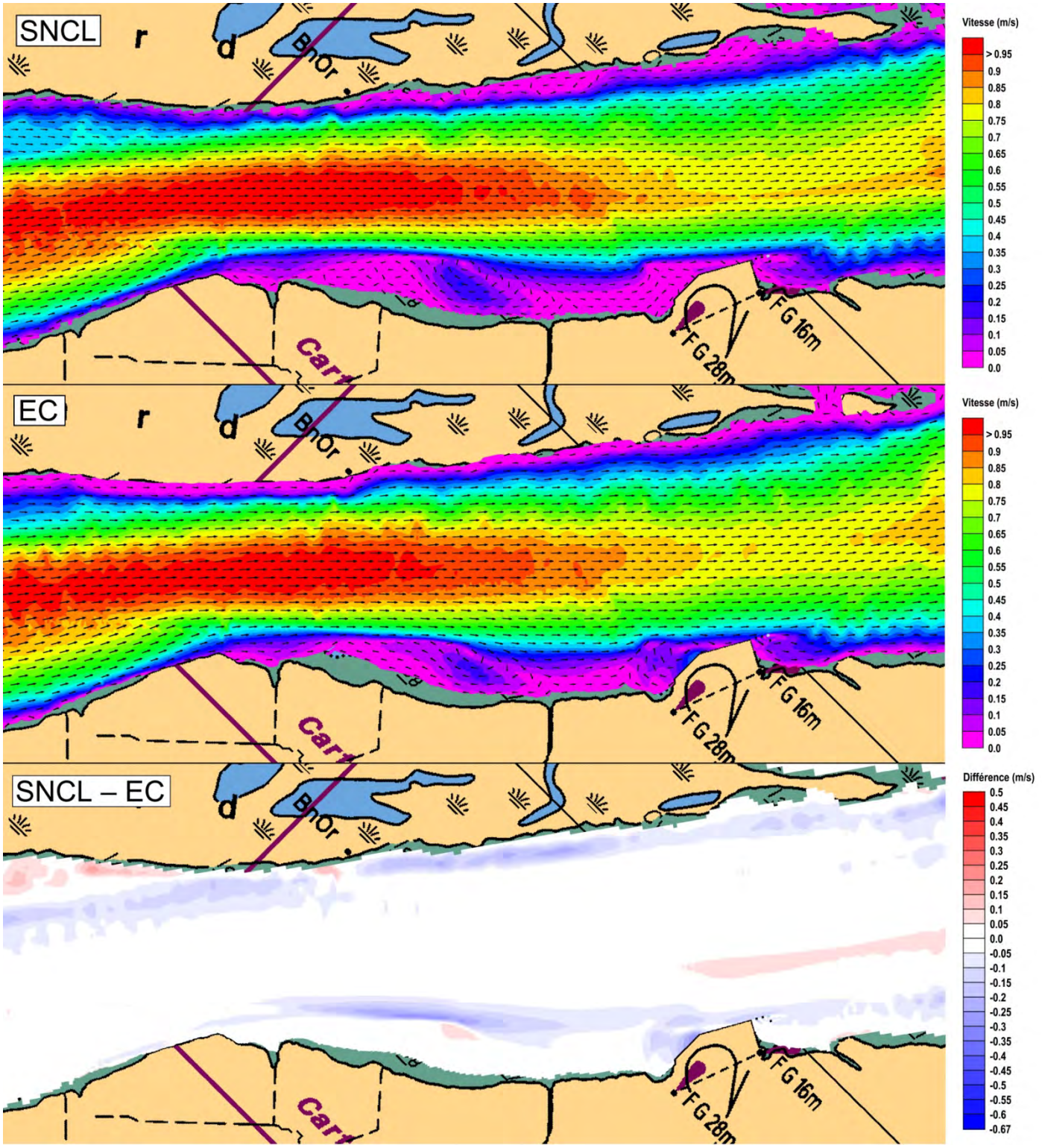


Figure 21: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results in the vicinity of the project site at mean flow conditions

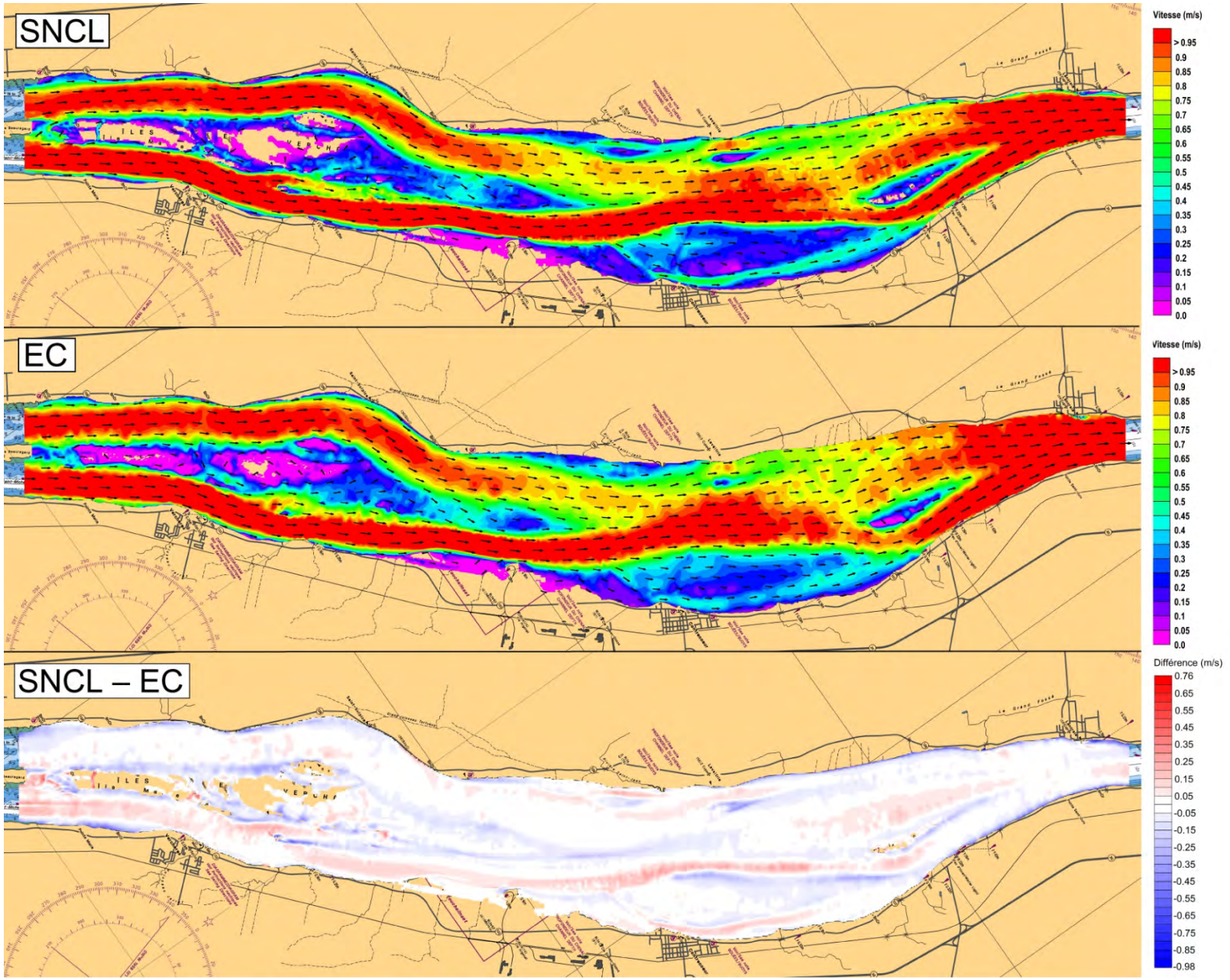


Figure 22: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results over the entire model domain at high flow conditions

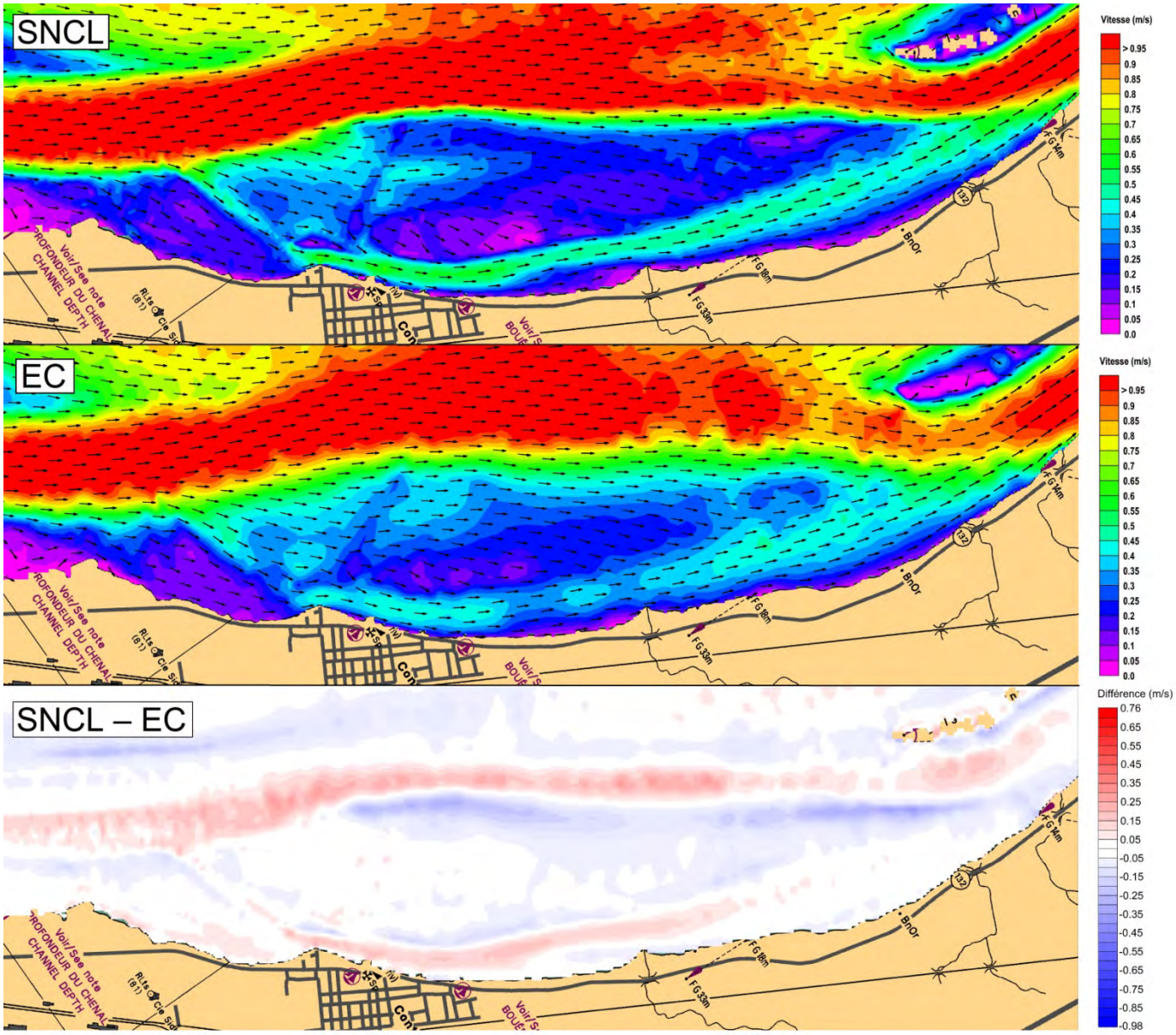


Figure 23: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results in the vicinity of the Contrecoeur at high flow conditions

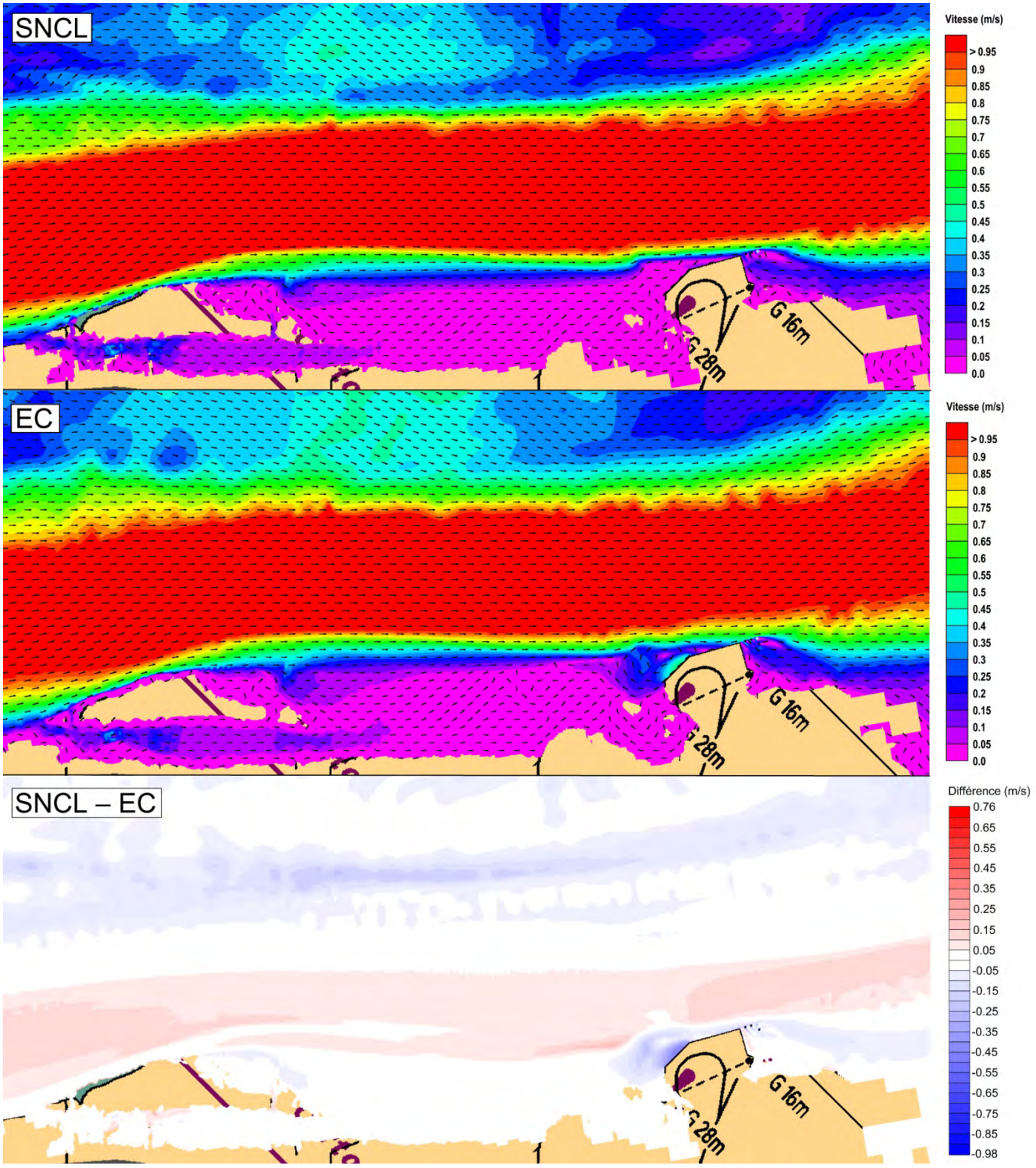


Figure 24: Comparison of SNCL hydrodynamic model with EC model results in the vicinity of the project site at high flow conditions

Annexe 7A-2

Simulation du transport sédimentaire (Mobilité)

SNC·LAVALIN

Infrastructure Engineering
Ports and Marine

SNC-Lavalin Inc.
Suite 500 - 745 Thurlow Street
Vancouver, BC, Canada, V6E 0C5
604.662.3555 604.662.7688

TECHNICAL NOTE

TO:	Stephane Lorrain	**DATE:**	April 17, 2017
C.C.:	Grant Lamont, P.Eng.	**FROM:**	Philippe St-Germain, P.Eng.
PROJECT:	644033 – APM – Étude hydrodynamique à Contrecoeur	**MEMO NO:**	0002
SUBJECT:	Modeling of Sediment Transport Regime	**DOCUMENT NO:**	644033-0000-4PEN-0002

1. INTRODUCTION

This technical note describes the modeling of the sediment transport regime in the vicinity of the proposed port developments at the Port of Montreal's Contrecœur site on the St-Lawrence River. The scope of this modeling is limited to the evaluation of the bed shear stress acting on the river bed and of the transport potential (i.e. mobility) of the native river sediments. The model developed for this assessment is referred hereafter as the *Transport Model*.

The simulations, one for each flow condition, correspond to the scenario with the proposed developments after construction (i.e., wharf structure and dredged pocket).

1.1 References Documents

The following Reference Documents (RD) were considered for the development of the transport model:

[RD 1] SNC-Lavalin Inc. (SNCL). 2017. "APM – Étude hydrodynamique à Contrecoeur – Hydrodynamic Modeling", Document No. 644033-0000-4PEN-0001.

[RD 2] St. Lawrence Centre. 1996. State of the Environment on the St. Lawrence River. Volume 1: The St. Lawrence Ecosystem. Environment Canada – Quebec Region, Environmental Conservation, and Éditions MultiMondes, Montreal. "St. Lawrence UPDATE" series.

[RD 3] Dessau. 2014. "Rapport d'étude géotechnique et de caractérisation environmentale", Administration Portuaire de Montréal, Terminaux de transbordement de conteneurs au site de Contrecoeur, Contrecoeur, Québec, Document No. 025-B-0008046-1-GE-R-0001-00.

[RD 4] Inspect Sol. 2012. " Caractérisation des sédiments et complément géotechnique Terminaux de transbordement de conteneurs au site de Contrecoeur, Contrecoeur, Québec", Report prepared for Port of Montréal, Document No. M028366-A1.

1.2 Reference Systems

All elevations and depths used herein are in metres, and are with respect to Geodetic Datum (CGVD28) unless indicated otherwise. The horizontal datum used for this assessment is MTM, zone 8.

2. TRANSPORT MODEL SET-UP

2.1 Model Description

The transport model was implemented using the Particle Tracking Model (PTM) developed by the US Army Corps of Engineers (USACE). Although specifically designed to model the fate of suspended sediments using a Langrangian approach, the model also calculates several sediment transport parameters on a fixed grid following an Eulerian approach. These parameters include bed shear stress, mobility of sediments, formation of bed forms, change in river bed elevation, etc.

DRAFT

For this particular task, the PTM is used solely to calculate the bed shear stress associated to the hydrodynamics (i.e., flow depth and velocity) modeled in [RD 1]. Other bases are used in desktop calculations to evaluate the mobility of the sediments found on the river bed of the St. Lawrence River (i.e., native sediments). Such bases are the shields curve as per Chadwick *et al*. (1986) and Gaskin *et al*. (2003) for alluvial and clay sediments, respectively.

2.2 Native River Sediments

The *total* bed shear stress is composed of two contributions: the *skin-friction* component, due to the drag on individual sediment grain, and the *form- drag* component due to the pressure field acting on bedforms (Soulsby, 1997). The grain size distribution of the sediments at the surface of the river bed, which primarily influences the skin-friction component, will have an influence on the total bed shear stress and therefore needs to be specified as input to the PTM transport model.

For this assessment, [RD 2] was considered to describe the river bed at the scale of the entire model domain (Figure 1), while [RD 3] and [RD 4] were considered to describe the bed in the vicinity of the project as they provide additional details of field investigations. As the actual grain size distribution can vary greatly from one field sample to another, reported grain size distribution found representative of the sample population were selected. Figure 2 shows a map of the sediment classes specified to the PTM transport model. The reported basis for each class is provided in Table 1.

It should be noted that a strip of surface clay material was specified as surface sediment where sampled during the field investigation associated to [RD 4]. There is not enough field data to fully delineate the extent of this surface clay. To provided some insights as to what such type of surface material has on the sediment transport regime, it was thought useful to include it in the model.

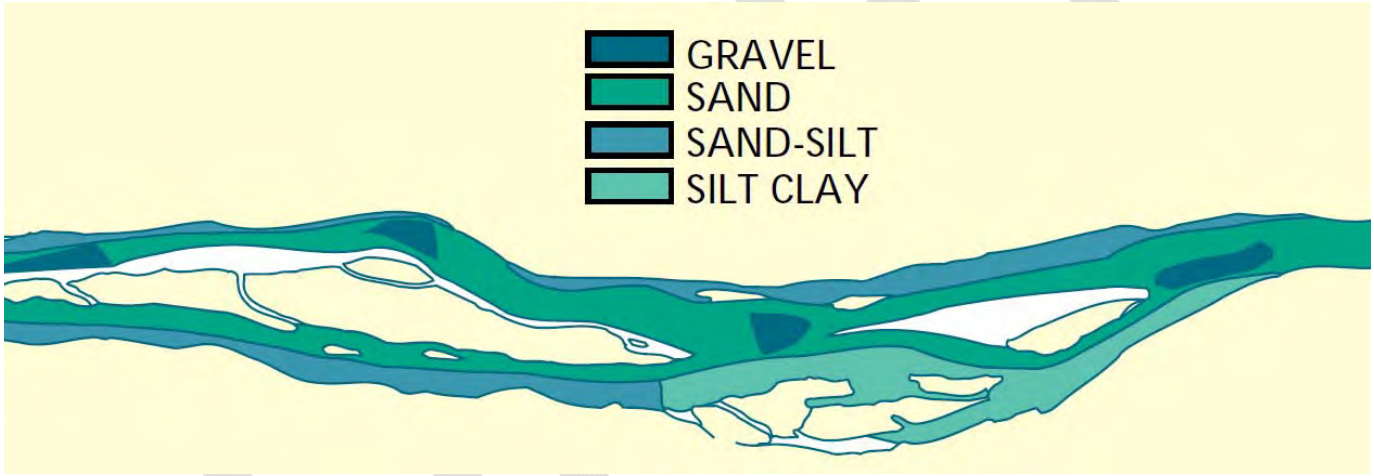


Figure 1: Sediment composition of the reach of the St. Lawrence River covered by the hydrodynamic model according to St. Lawrence Centre (1996).

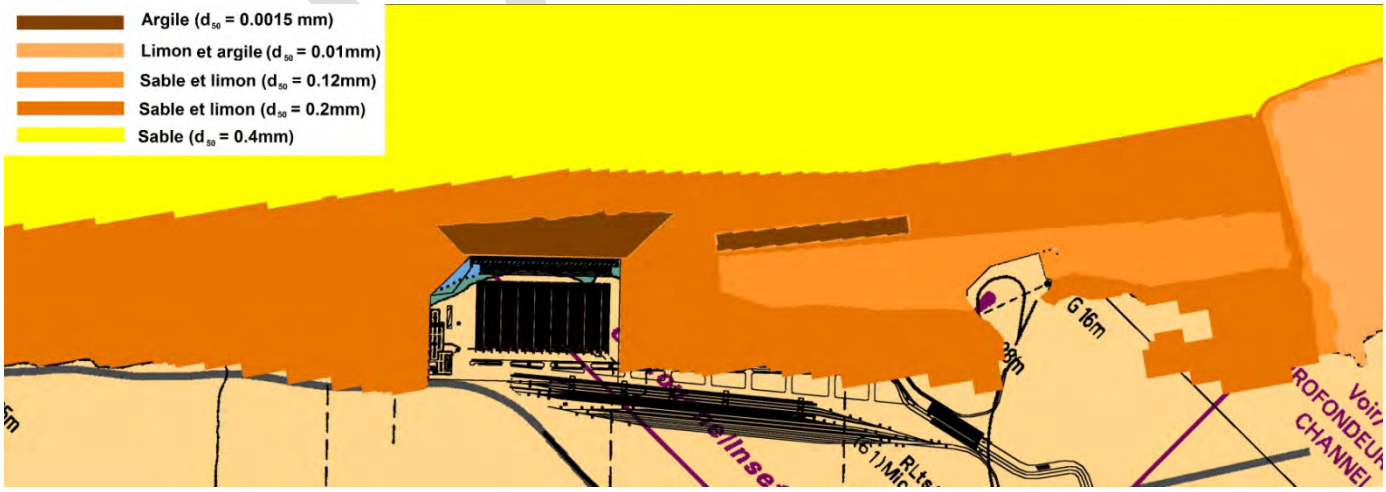


Figure 2: Description of native river bed sediments specified in the PTM transport model

Table 1: Basis for the selection of the river bed spatially variable grain size distribution

Material Class	Basis	D_{35} (mm)	D_{50} (mm)	D_{90} (mm)
Clay	TF-09-13 CF-8	0.0002	0.0015	0.06
Silt-clay	TF-01-13 CF-17B	0.003	0.01	0.08
Sand-silt (in "herbiers" area)	SURF-19-13	0.09	0.12	0.24
Sand-silt	SURF-21-13	0.12	0.2	0.5
Sand	SURF-06-13	0.3	0.4	5
Gravel	Arbitrary	7	10	25

3. SHEAR STRESS RESULTS

Model results of total bed shear stress are provided in Figure 3 for each flow condition. A region of lower shear stress is visible for the high flow condition (i.e., 20,500 m^3/s) where surface clay was specified (just further offshore from the "herbiers" area in between the two wharfs). Provided the factors influencing the bed shear stress, this behaviour can be expected can also be observed in the data associated with the lower flow conditions (i.e., 6,650 m^3/s and 9,500 m^3/s) when a colour scale of higher resolution is used for display.

A reduction of the shear stress over clay because of its smoother surface may be an indication that sediments moving over adjacent areas of higher shear stress could deposit as they are being transported over the clay. This would be until the clay is covered by sediments, which would in turn increase the shear stress to potentially move them further down the river.

4. TRANSPORT POTENTIAL

The potential for transport, referred to as the mobility, is defined as the ratio of the shear stress acting on the bed of the river and the critical shear stress required to mobilize the sediments. A mobility ratio greater than one indicates that the bed sediment are mobilized.

For alluvial sediments (i.e., d_{50} > 0.08mm), the critical shear stress (at each grid cell was computed based on the shields curve as per Chadwick *et al*. (1986). For perspective, the shear stress required to mobilize the alluvial sediments defined in the model varies from 0.18 to 0.23 Pa.

For surface clay, the critical shear stress was selected as 10 Pa. This value is based on the work of Gaskin *et al*. (2003), who subjected undisturbed Champlain Sea clay sample from St. Lawrence River to unidirectional flow. They concluded that, unless imperfections at the clay surface level, undisturbed clay was very difficult to mobilize under directional flow alone and wave induced shear stress is required to mobilize the clay at the river banks.

Using the shear stress values provided by PTM and the above critical shear stress the mobility maps shown in Figure 3 were derived. Because of the mobility is greater than one in most part of the main navigation channel, the results suggests that the alluvial native sediments as define in the PTM transport model are likely to be very mobile even before the construction of the proposed facilities.

It should be noted that these maps only show the mobility of the sediments after the construction of the proposed wharf and dredged pocket. Therefore, they do not provide information regarding the changes in the mobility induced by the presence of the new developments. To evaluate these changes, it would be required to estimate the mobility of the river sediments prior to the construction of the proposed facilities and perform a comparison (e.g., difference plot). Such changes are more likely to follow the changes in flow velocity induced by the new facilities.

DRAFT

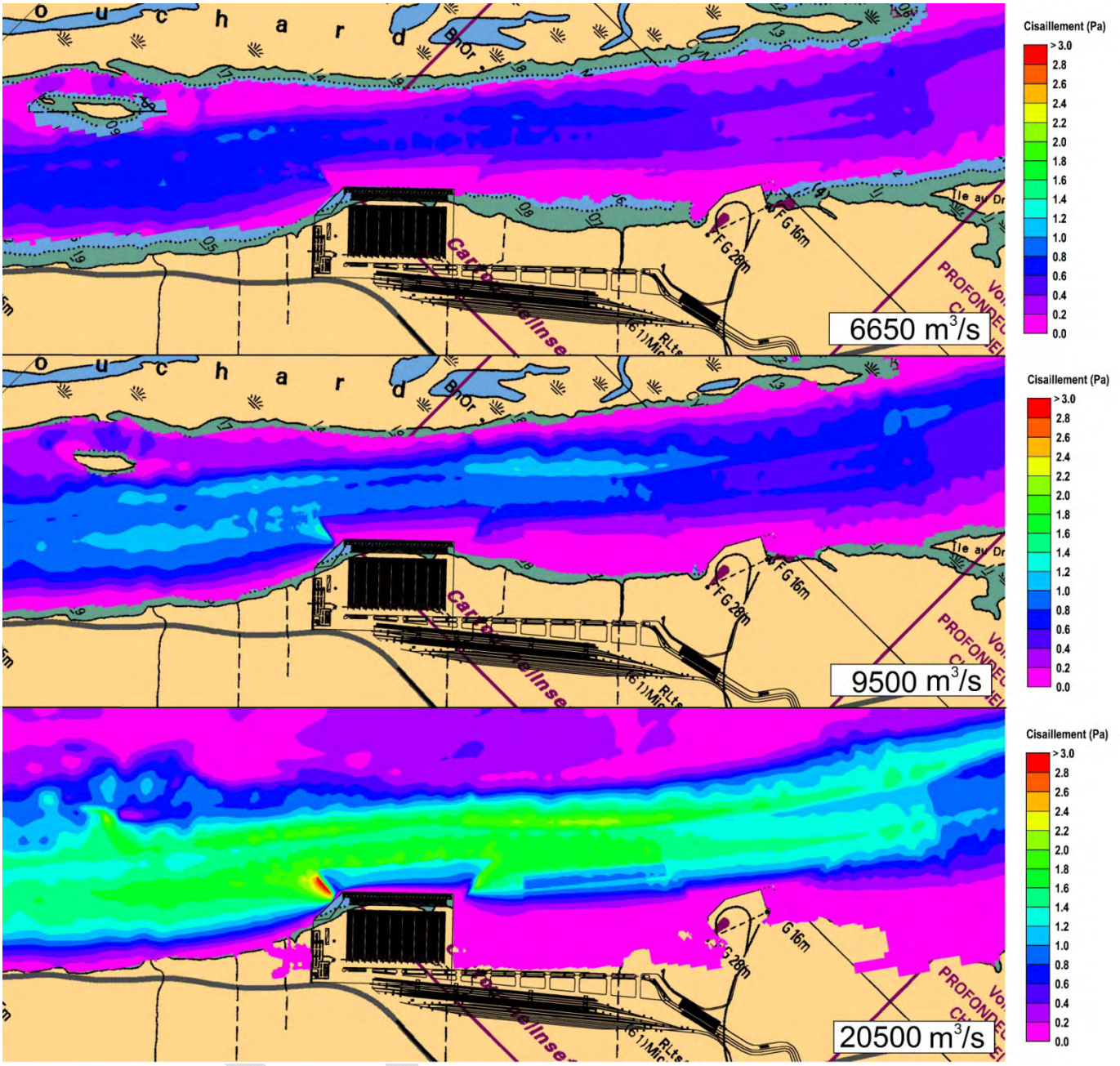


Figure 3: Total bed shear stress acting on the river bed in the vicinity of the project site

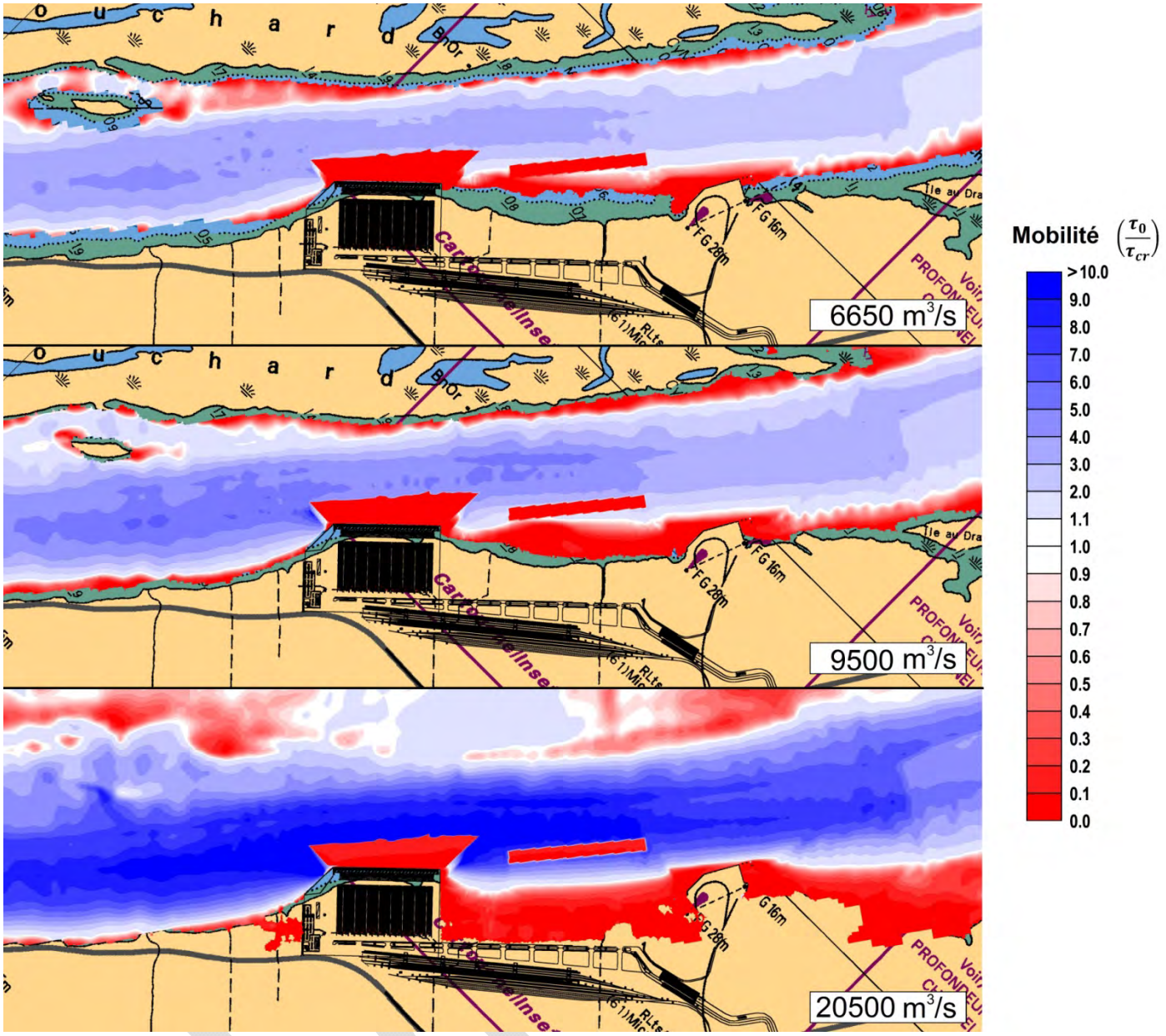


Figure 4: Bed mobility in vicinity of project site (after construction)

5. BIBLIOGRAPHY

Chadwick, A., Morfett, J., and Borthwick, M. (1986). Hydraulics in Civil and Environmental Engineering, 4th Edition, Spon Press, 630 pp.

Gaskin, S.J., Pieterse, J., Al Shafie, A., and Lepage, S. (2003). Erosion of undisturbed clay samples from the banks of the St. Lawrence River, Canadian Journal of Civil Engineering, 30, 585-595.

Soulsby, R. (1997). Dynamics of marine sands, HR Wallingford, Thomas Telford Publications, 249 pp.

END OF DOCUMENT

Annexe 7A-3

Simulation du panache de dragage

SNC·LAVALIN
Infrastructure Engineering
Ports and Marine

SNC-Lavalin Inc.
Suite 500 - 745 Thurlow Street
Vancouver, BC, Canada, V6E 0C5
604.662.3555 604.662.7688

TECHNICAL NOTE

TO:	Stephane Lorrain	**DATE:**	19-07-2017
C.C.:	Philippe St. Germain, P.Eng.	**FROM:**	Sherry Lim, P.Eng.
PROJECT:	644033 - APM – Étude hydrodynamique à Contrecœur	**MEMO NO:**	0004
SUBJECT:	Dredge Plume Modelling	**DOCUMENT NO:**	644033-1000-4PEN-0004

1. INTRODUCTION

Development of the proposed port at the Port of Montreal's Contrecœur site on the St. Lawrence River requires some dredging, which results in the dispersion of suspended sediments. In order to assess the environmental impacts of these sediments, modelling of the sediment transport process is required. Modelling of the dredge sediments rely on the estimate of mass sediment release rates, as well as the hydrodynamic model previously developed [5]. The dredge fate model captures the interaction of sediments with the site riverbed and hydrodynamics during a period of mean discharge (9,500 m^3/s).

The plume modelling was conducted in two phases: Phase 1 qualified the sediment plume trajectory and deposition zones considering two sediments types separately, alluvial and cohesive sediments, while Phase 2 quantified the suspended sediment concentrations and deposition rates associated to the dredging of cohesive sediments.

This memorandum summarizes the methodology and inputs applied in developing the dredge fate model, as well as the results of the two phases of the modelling.

1.1 Reference Documents

In developing the dredge fate model, the following documents were used as basis:

[1] DESSAU 2014. "Administration portuaire de Montréal: Terminaux de transbordement de contreneurs au site de Contrecœur, Contrecœur, Québec: Rapport d'étude géotechnique et de caractérisation environnementale". N/Réf: 025-B-0008046-1-GE-R-0001-00. 02 Mai 2014.
[2] DESSAU 2015. "Administration portuaire de Montréal: Avant-projet pour l'élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l'agrandissement adu terminal Contrecœur: Rapport final". N/Réf: 045-P-0002967-0-00-0230-RE-R-0100-00. Octobre 2015.
[3] Hayes et al. (2007). "Process-Based Estimation of Sediment Resuspension of Losses during Bucket Dredging". Proceedings, XVII World Dredging Congress 2007, WEDA, Lake Buena Vista, Florida, USA. 2007
[4] Soil Survey Division Staff. 1993. "Soil Survey Manual". Soil Conservation Services. U.S. Department of Agriculture Handbook 18.
[5] SLI (2017). "Technical Note: Hydrodynamic Modelling". Document Number 644033-0000-4PEN-0001. 03 March 2017.
[6] Pennekamp, J. G. S., R. J. C. Eskamp, W. F. Rosenbrand, A. Mullie, G. L. Wessel, T. Arts, and I. K. Decibel. (1996). "Turbidity caused by dredging; viewed in perspective". Terra et Aqua, 64:10-17.
[7] Whitehouse, R., Soulsby, R., Roberts, W, and Mitchener, H. (2000). "Dynamics of estuarine muds", HR Wallingford, 210 pp.

1.2 Reference System

All elevations and depths are in metres, with respect to Geodetic Datum (CGVD28), unless noted otherwise. The horizontal datum references MTM, Zone 8.

2. ESTIMATED MASS SEDIMENT RELEASE RATE

2.1 Methodology

The mass sediment release rate was estimated based on the study and methodology developed by Hayes *et al.* (2007) [3] for sediment loss due to the following dredging operations of a clamshell bucket:

- Descent of empty bucket through water column
- Empty bucket impact on bottom and closure
- Ascent of filled bucket through water column
- Slewing from point of dredging to disposal barge

The methodology developed by Hayes et al is based on a set of "standard" conditions that are used to describe *characteristic* sediment properties and dredging operations. The characteristic sediment properties represent marine sediments typical of maintenance dredging in rivers and estuaries. To appropriately reflect project site conditions, adjustment factors specific to the proposed dredging operation are provided and applied.

The contribution of suspended sediments due to bottom sweeping of the dredge bucket, presence of debris, anchoring/resetting, dredgate barge overflow, and tender vessels & barge movement is not accounted for in the estimate of mass sediment release rate.

2.2 Input data

According to Hayes *et al*. (2007), mass sediment release rates rely on input data that are based on a combination of in situ sediment properties and dredge operating conditions. The known input data considered for this project are listed in Table 1:

Table 1: Input Data for Estimate of Mass Sediment Release Rate

	Cohesive Sediments	Fluvial Sediments
In situ water content (%)	57.6	29
Plastic Limit (%)	27	20[1]
Liquid Limit (%)	64	-
Liquidity Index (-)	0.8	-
Sediment stickiness[2]	Moderately sticky	Slightly sticky
Bucket Volume (m^3)	9.5	
Bucket Type	Clamshell, open, no vents	
In situ solids concentration (density)	1700 kg/m^3	
Production rate / dredger[3]	237.5 m^3/hr	
Empty bucket descent velocity (m/s)[4]	1.0	
Bucket ascent velocity (m/s)[5]	0.6	

A number of assumptions related to the input data are made, and are summarized below:

[1] Plastic limit for fluvial sediments: 20 %
Coarse grained sediments do not have a plastic limit. However, typical plastic limit for silts is 20%, and this value is assumed to represent fluvial sediments at the site.

[2] Sediment stickiness for cohesive and fluvial sediments, respectively: Moderately sticky & slightly sticky
Stickiness classification was assumed, based on the Soil Survey Manual [4].

[3] Production rate of each dredger: 237.5 m^3/hr
Two (2) dredgers will be dredging simultaneously, with a combined production rate of 475 m^3/hr. For the purpose of this project, it is assumed that the production rate is equally divided between the 2 dredgers, resulting in a production rate of 237.5 m^3/hr.

[4] Empty bucket descent velocity: 1.0 m/s
Assumed descent velocity based on descent velocity from Hayes et al.

[5] Bucket ascent velocity: 0.6 m/s
Assumed ascent velocity to keep sediments from washing out.

The input data described above are used to estimate mass sediment release rates for different steps in the dredge cycle. In addition to sediment properties, release rates depend on a number of parameters associated with the dredge location.

The two locations used in the dredge fate model, which represents the proposed dredging activity, was chosen to capture the variance in sediment transport due to sediment's interaction with the site's bathymetry and hydrodynamics. These locations are shown in Figure 1. Parameters associated with the dredge location are summarized in Table 2.

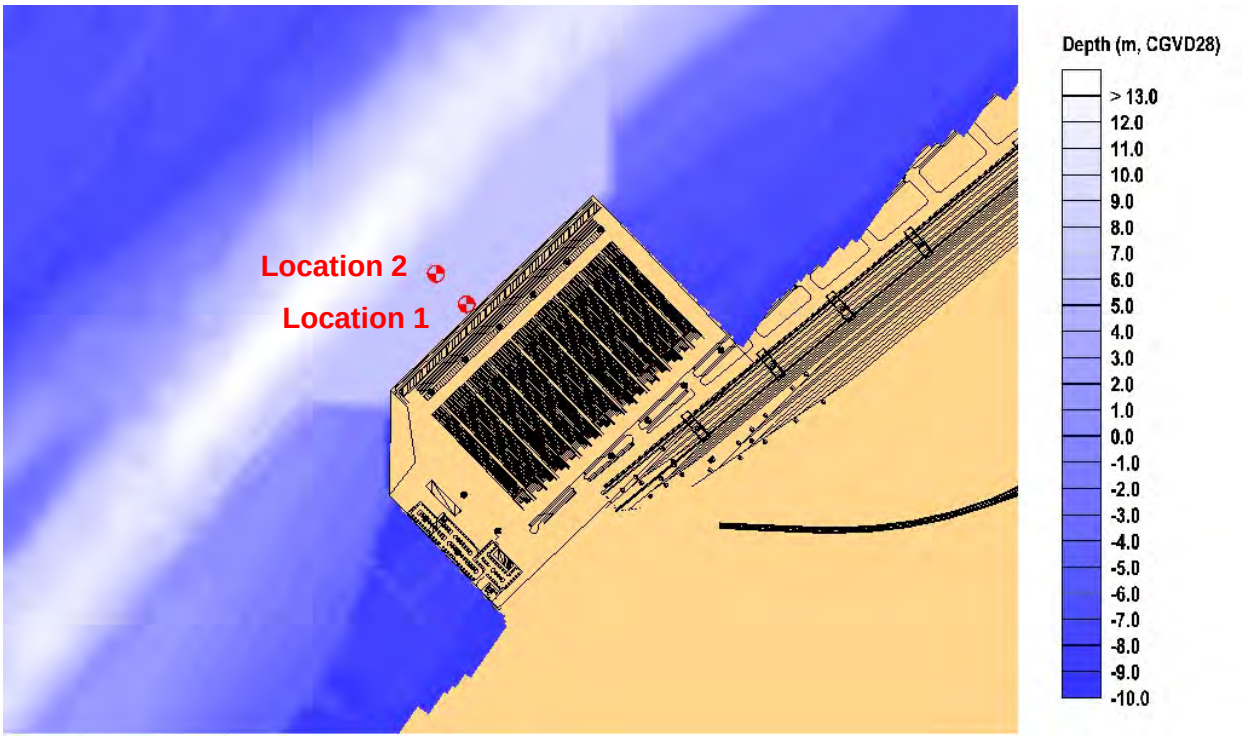


Figure 1: Sediment Source Locations

The data presented in Table 2 reflects the pre-dredge bathymetry, after installation of the sheet pile walls, which delimits the proposed wharf. The estimated mass sediment release rates, in grams/second, are summarized in Table 3.

Table 2: Sediment Source Location Summary

Parameter	Location 1	Location 2
Location description	Foot of proposed sheet pile wall	Approx. 130m offshore from berth face
x-coordinate	320033.8	319982.6
y-coordinate	5075409.9	5075502.6
Riverbed elevation* (m, CGVD28)	-2.7	4.5
Water surface elevation (m, CGVD28)	5.1	5.1
Depth-averaged Current (m/s)	0.04	0.68
Pre-dredge depth (m)	2.4	9.6

*depths are positive

Table 3: Estimated Mass Sediment Release Rates (g/s)

Description	Cohesive Sediments		Fluvial Sediments	
	Location 1	Location 2	Location 1	Location 2
Empty bucket descent through water column	0	0	0	0
Bucket impact on bottom and closure	101	101	101	101
Filled bucket ascent through water column	2	8	14	73
Slewing from dredging point to disposal barge	12	12	113	113
Overall clamshell dredge operation (1 cycle)	115	122	228	287

2.3 Sensitivity of Release Rates Calculated

Tests were completed to determine the sensitivity of the estimated release rates to the sediment stickiness, bucket descent velocity, and bucket ascent velocity.

Sediment stickiness is a measure of how easily soil adheres to another object. The four classifications of stickiness are: Non-sticky, slightly sticky, moderately sticky, and very sticky. Each stickiness classification is tested and associated of sediment release rates are summarized in Table 4. There results can be compared to the to the control test, referred to as *Cohesive Sediments at Location 2*, where stickiness is assumed to be moderately sticky.

Descent velocity was estimated based on the pre-dredge depth and amount of available time allotted for bucket descent and ascent. Similarly, ascent velocity was estimated based on post-dredge depth and allotted time for bucket ascent. Varying descent and ascent velocities were tested (see Table 4), and can be compared to the control test (Cohesive Sediments at Location 2).

Table 4: Sensitivity of Mass Release Rates

	Empty Bucket Descent	Empty Bucket Impact & Grab	Filled Bucket Ascent	Filled Bucket Slewing	Total Dredge Cycle
Control: Cohesive Sediments at Location 2					
Stickiness: slightly sticky Descent Velocity = 1.0 m/s Ascent Velocity = 0.6 m/s f_{sed} = 0.04	0 g/s	101 g/s	8 g/s	12 g/s	122 g/s
Sensitivity to Sediment Stickiness					
Non-Sticky	0 g/s	101 g/s	8 g/s	12 g/s	121 g/s
Slightly Sticky	0 g/s	101 g/s	8 g/s	12 g/s	121 g/s
Very Sticky	1 g/s	101 g/s	9 g/s	12 g/s	122 g/s
Sensitivity to Descent Velocity					
Velocity = 0.5 m/s	0 g/s	101 g/s	8 g/s	12 g/s	121 g/s
Velocity = 1.5 m/s	1 g/s	101 g/s	8 g/s	12 g/s	122 g/s
Velocity = 2.0 m/s	1 g/s	101 g/s	8 g/s	12 g/s	122 g/s
Sensitivity to Ascent Velocity					
Velocity = 1.0 m/s	0 g/s	101 g/s	7 g/s	12 g/s	120 g/s
Velocity = 1.5 m/s	0 g/s	101 g/s	8 g/s	12 g/s	121 g/s
Velocity = 2.0 m/s	0 g/s	101 g/s	9 g/s	12 g/s	122 g/s
Sensitivity to f_{sed}					
f_{sed} = 0.01	0 g/s	101 g/s	2 g/s	3 g/s	106 g/s
f_{sed} = 0.05	0 g/s	101 g/s	10 g/s	14 g/s	125 g/s
f_{sed} = 0.1	1 g/s	101 g/s	19 g/s	28 g/s	149 g/s
f_{sed} = 0.5	4 g/s	101 g/s	96 g/s	140 g/s	341 g/s
f_{sed} = 1.0	7 g/s	101 g/s	192 g/s	280 g/s	580 g/s

The following can be concluded from the sensitivity tests:

- Mass rates are not sensitive to sediment stickiness
- Mass rates are not sensitive to bucket descent velocity
- Mass rates are not sensitive to bucket ascent velocity
- Mass rates are sensitive to the value of f_{sed}, which is based on sediment properties [3].

The methodology provided by Hayes *et al*. To estimate mass release rates is based on sediment resuspension data collected during a limited number of dredging operations with varying conditions. The parameter that was found to have the most influence on the release rates is the f_{sed}, which takes into account the differences between the soil properties of the site under study and the soil conditions data used to establish the methodology.

In Hayes *et al.*'s methodology, this parameter is a essentially function of the plasticity and in-situ water content of the of the dredge material (Figure 3).

Table 2. Example adjustment factors using the characteristic sediment properties.

In Situ Water Content, ω_0	f_{sed}	Rationale
0.8*LL	0.02	Low water content sediments tend to be less susceptible to resuspension and lowest limit of undisturbed sediment
LL	0.1	Lower limit on liquidity
1.2*LL	0.3	Resuspension potential increased rapidly with *in situ* water content and approximately lower limit of undisturbed sediment
1.5*LL	1	Average sediment concentration
1.8*LL	2.6	Lower limit of decant point and infrequently or rarely disturbed sediment
2*LL	4.4	Average decant point, upper limit of undisturbed sediment
2.2*LL	7	Upper limit of decant point and occasionally disturbed sediment
3*LL	30	Disturbed sediment
4*LL	110	Approximately zero effective stress in sediment, very disturbed

Figure 2: Various values of parameter f_{sed} for various plasticity and in-situ water content (from Hayes *et al.*, 2007)

For the clay material found at the project site, which has a water content (ω) of 58% and a liquid limit (LL) of 64%, f_{sed} = 0.04 which suggest that a relatively small release of sediment is expected during dredging.

3. PTM MODEL SET-UP

The hydrodynamic model recently conducted [5] provided the foundation of the dredge fate model. The following subsections describe details for each component of the model setup.

3.1 Model Description

The dredged sediment fate model utilizes the Particle Tracking Model (PTM) developed by the US Army Corps of Engineers' (USACE) Engineering Research and Development Center (ERDC). This software is a Lagrangian particle tracker which simulates particle transport, settling, deposition, mixing, and resuspension processes.

3.2 Model Extent

The extent of the PTM model is identical to that of the hydraulic model, covering an approximate length of 30 km of the St. Lawrence River. The model extent begins roughly 5 km upstream of the Town of Verchères, and ends at the Municipality of Lanoraie [5].

3.3 Hydrodynamic Model

The PTM model is coupled with the hydrodynamic model and utilizes its bathymetric and resulting hydrodynamic data to process the interaction of the sediments with the dredging activity.

The bathymetry used in the PTM model reflects pre-dredging conditions after installation of the sheet pile walls, which delimits the proposed wharf. In other words, the PTM simulations reflect the conditions at the very beginning of the dredging operations.

The hydrodynamics used in the dredge sediment fate modelling reflects the mean discharge flow rate of 9,500 m^3/s.

3.4 Sediment Sources

Two sediment types at two locations are considered for the PTM Model.

3.4.1 Sediment types

Two main types of sediments are present within the dredge area limits: cohesive sediments and fluvial sediments. Grain size analyses obtained from several river bed samples provided the grain size distribution used to calibrate the PTM sediment sources for each sediment type.

3.4.1.1 Cohesive sediments

Figure 3 depicts target grain size distribution for cohesive sediments, and is based on soil samples identified in DESSAU 2014 [1].

The target grain size distribution (GSD) for cohesive sediments was achieved by amalgamating three different PTM sediment sources, identified in Table 5.

Table 5: PTM Sources Composition for Cohesive Sediments

	Percentage of Release Rate	Grain Size Diameter	Geometric Standard Deviation of Sediment Distribution
Source01	8 %	0.065 mm	0.5
Source02	32 %	0.007 mm	1.3
Source03	60 %	0.0008 mm	0.8

The achieved GSD (in blue solid line) plotted against the target GSD bounds (red and green lines) is provided in Figure 4.

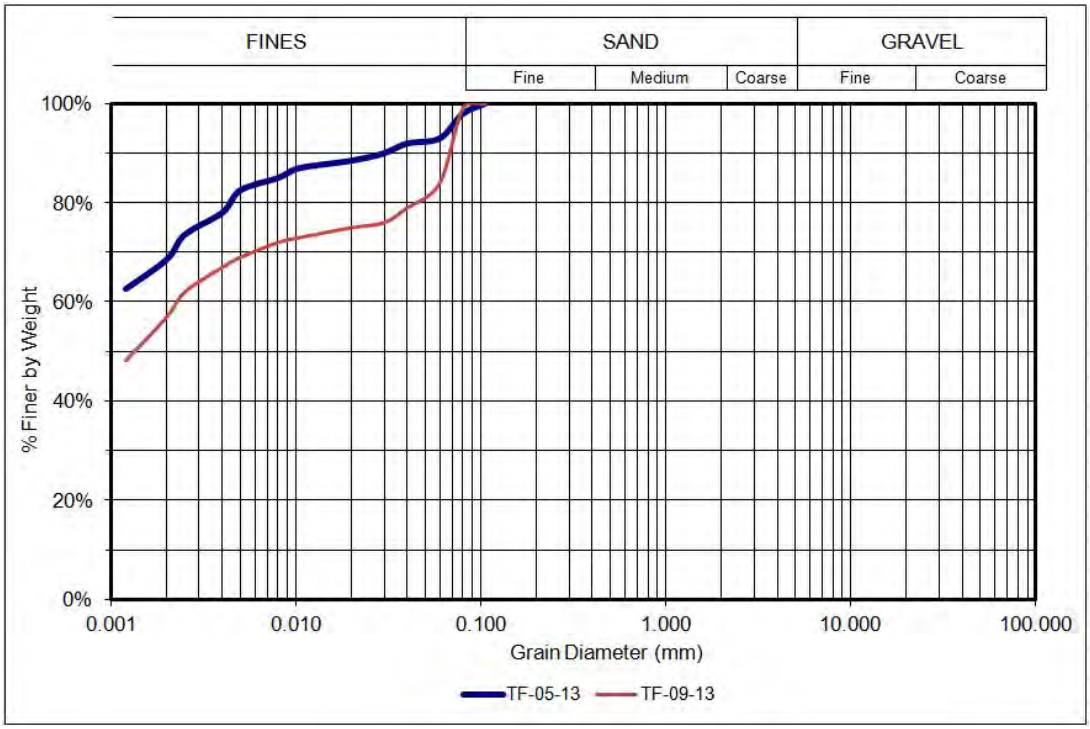


Figure 3: Target Grain Size Distribution for Cohesive Sediments

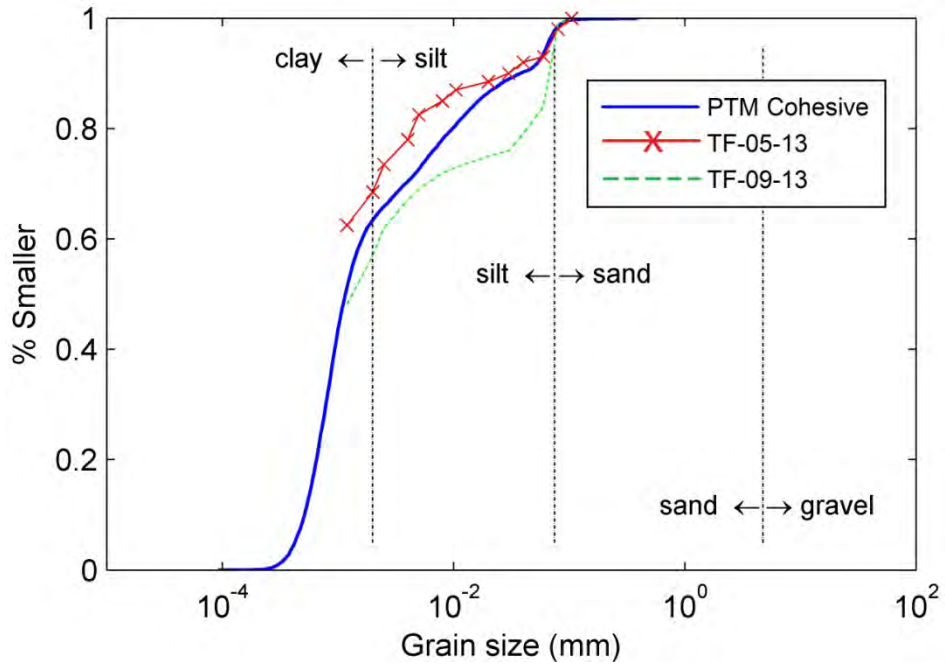


Figure 4: Achieved Grain Size Distribution for Cohesive sediments

3.4.1.2 Fluvial Sediments

Figure 5 depicts target grain size distribution for fluvial sediments, and is based on surface soil samples identified in DESSAU 2014 [1].

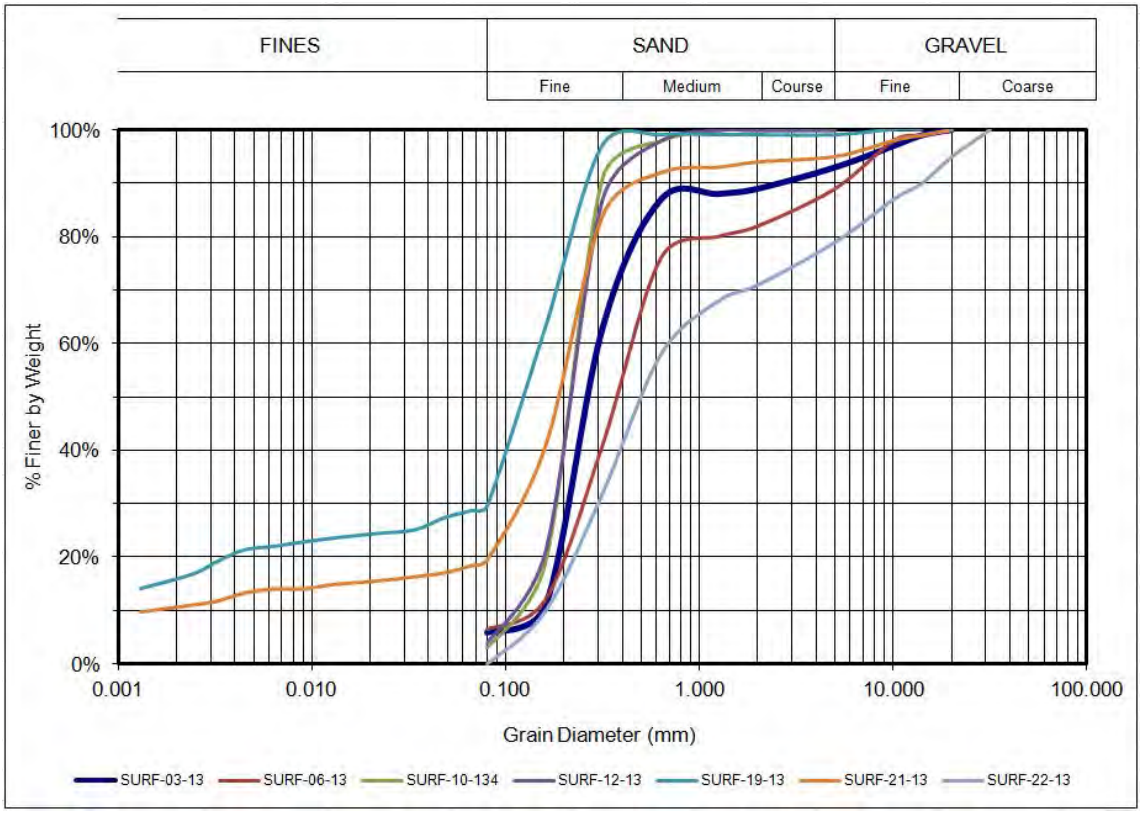


Figure 5: Target Grain Size Distribution for Fluvial Sediments

The target GSD for fluvial sediments was achieved using only 1 source, which is bounded by FluvSed05 and FluvSeds07. The sediment composition is summarized in Table 6.

Table 6: Sediment Composition for Fluvial Sediments

	Percentage of Release Rate	Grain Size Diameter	Geometric Standard Deviation of Sediment Distribution
Source01	100%	0.25 mm	1.5

The achieved GSD (in solid blue line) plotted against the target GSD curves (red and green lines) is provided in Figure 6.

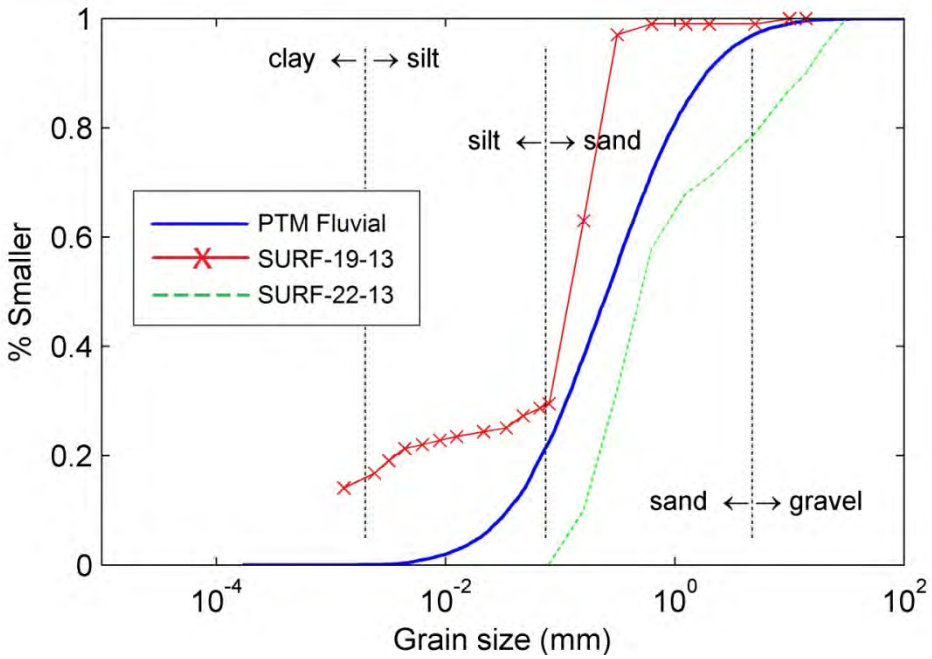


Figure 6: Achieved Grain Size Distribution for Fluvial Sediments

3.4.2 Sediment Source Locations

Two locations are used to model the proposed dredging activity: Location 1 and Location 2. The locations and their associated parameters are summarized in Figure 1 and Table 2 (Section 2.2).

3.4.3 Source release times

The work plan for assumes a productivity rate of 25 dredge cycles per hour, resulting in a dredge cycle of 115 s. Each cycle is broken down into the approximate time steps summarized in Table 7.

Table 7: Average Time Step of Dredge Cycle

Activity	Symbol	Average Duration (sec)
Empty bucket descent through water column	t_1	Depth / descent velocity
Bucket impact on bottom and closure	t_2	23
Filled bucket ascent through water column	t_3	Depth / ascent velocity
Slewing of filled bucket from point of dredging to disposal barge	t_4	23
Disposal of dredgate into disposal barge	t_5	8
Return of empty bucket to point of dredging	t_6	$115 – (t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5)$
Total		115

4. PMT MODEL SIMULATIONS

4.1 Phase 1 Modelling

The PTM simulations in this phase represent single cycles of the proposed dredging activity at each of the two locations considered. The simulation time for each case is 36 hours, which provides ample for sediments to reach the downstream boundary. This enables the identification of potential sediment deposition zones.

To capture the interaction of sediments with the river hydrodynamics, and to accurately determine the sediment fate during the dredging operations, four simulations were carried out, each reflecting the sediment type (cohesive and fluvial sediments) at the two source locations (Location 1 and Location 2). The 4 simulations are as follows:

- Case 1: Cohesive Sediments at Location 1
- Case 2: Cohesive Sediments at Location 2
- Case 3: Fluvial Sediments at Location 1
- Case 4: Fluvial Sediments at Location 2

4.1.1 Plume Trajectory

Results in the form of images showing plume trajectory are presented in the following subsections.

It is important to note that within these images, the size scale of each point (sediment parcel) has been adjusted to provide a mean of visually identifying sediments that remain mobile (red) from those that have settled (blue). The density of the points does not reflect concentration of suspended sediments of depth of sediment deposition.

4.1.1.1 Cohesive Sediments at Location 1

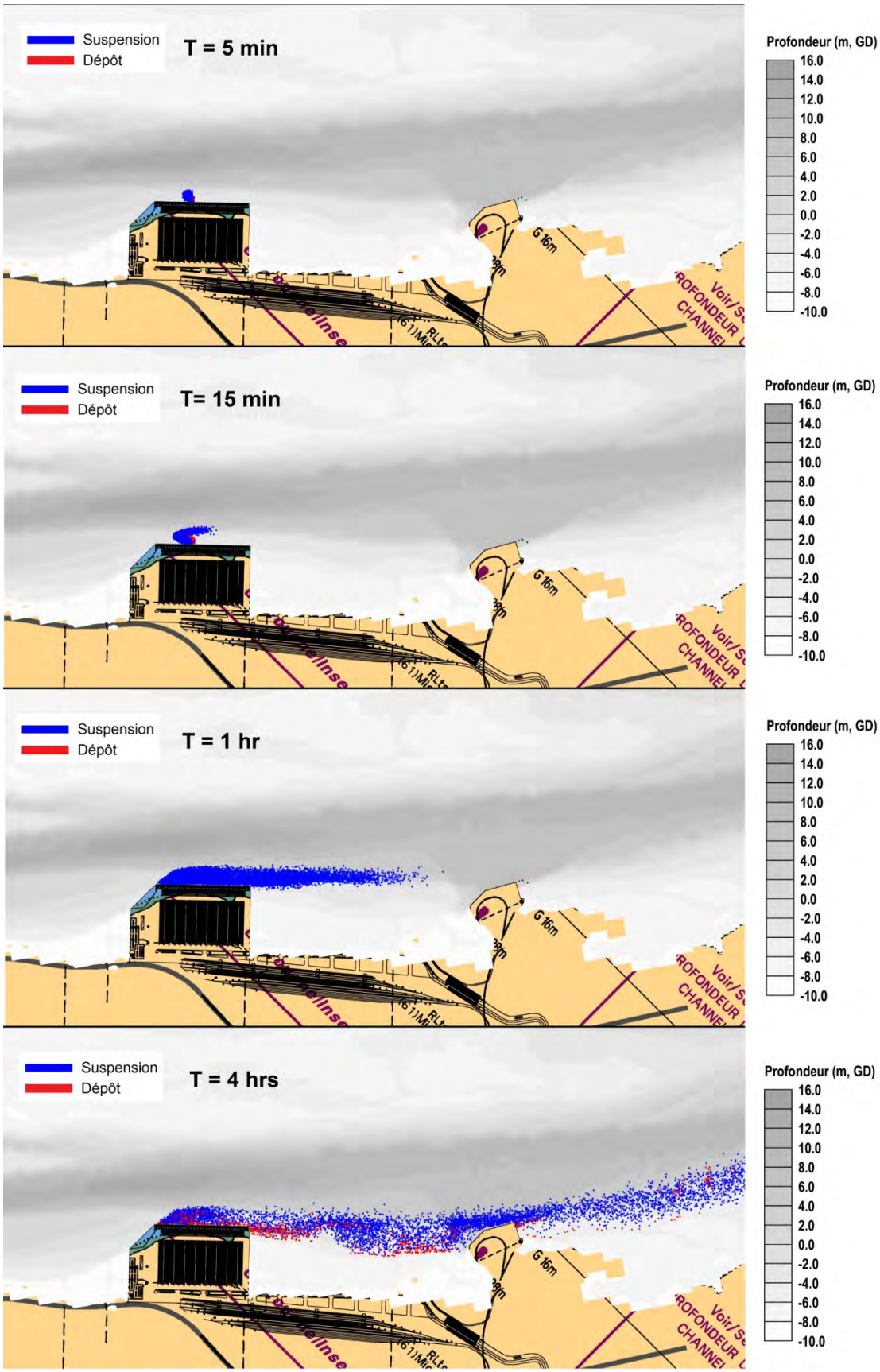


Figure 7: Trajectory of suspended sediments (blue) and sediment deposition (red) in vicinity of project site for dredging of cohesive sediment at Location 1

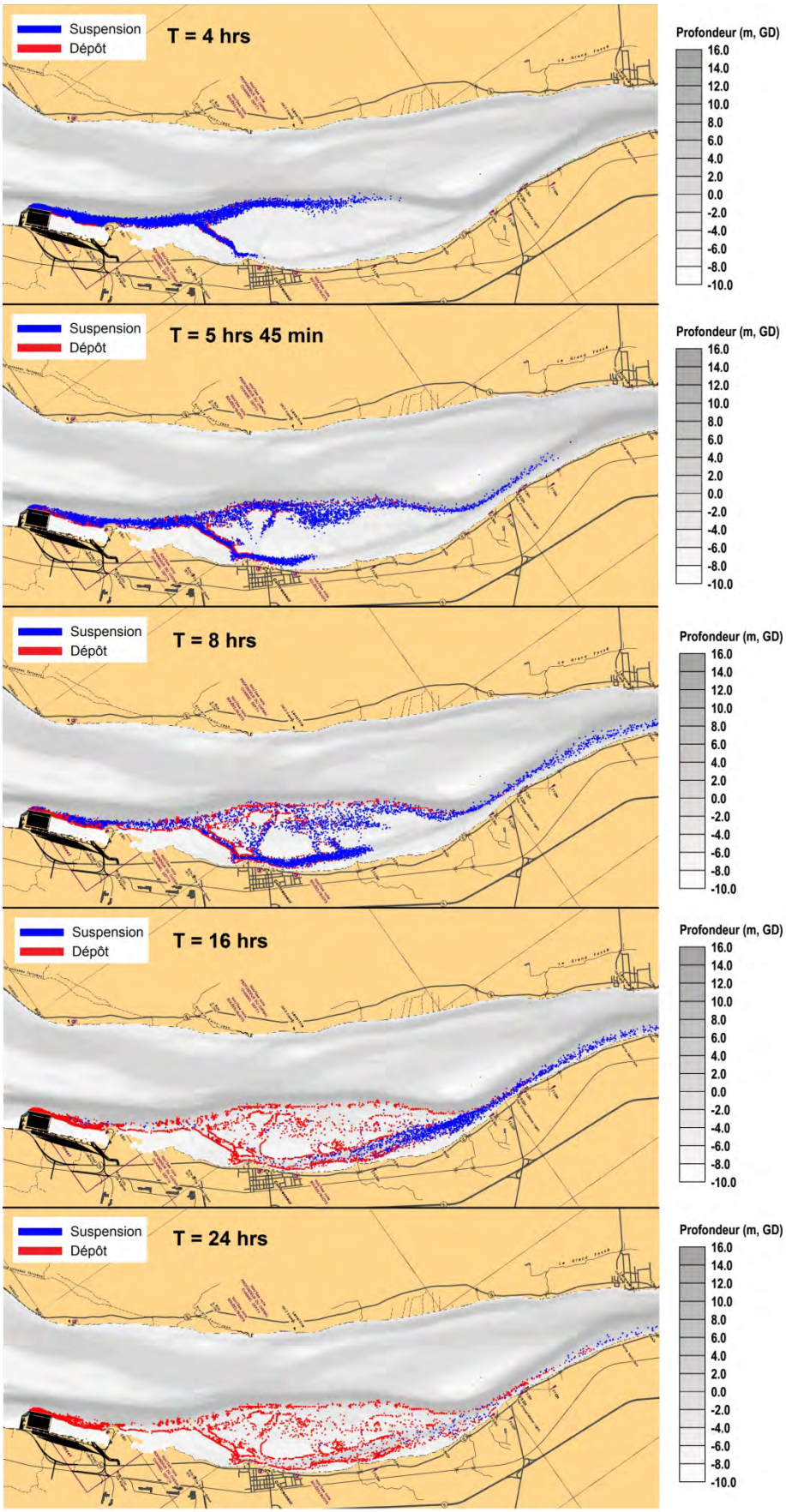


Figure 8: Trajectory of suspended sediments (blue) and sediment deposition (red) downstream of project site for dredging of cohesive sediment at Location 1

4.1.1.2 Cohesive Sediments at Location 2

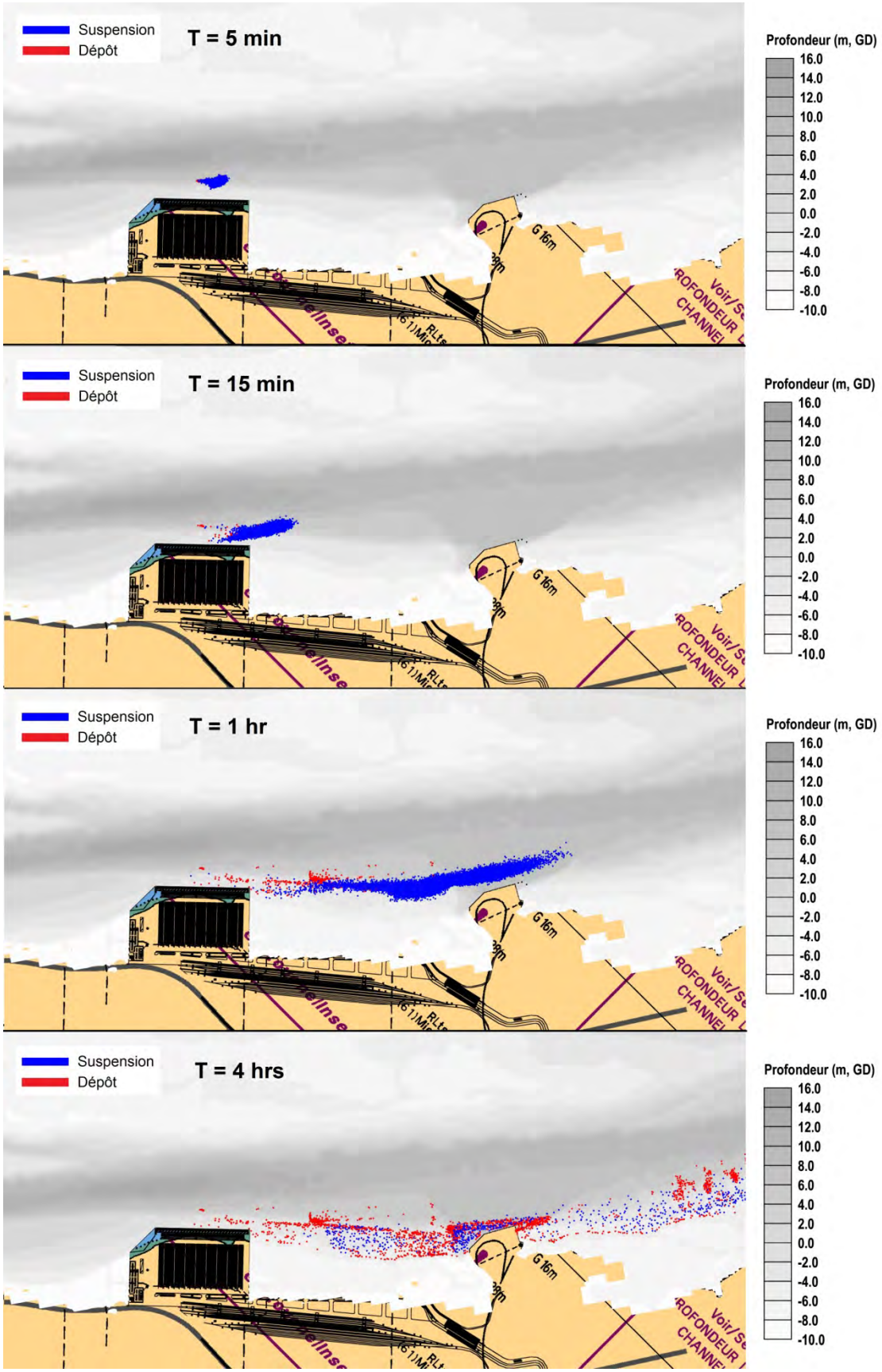


Figure 9: Trajectory of suspended sediments (blue) and sediment deposition (red) in vicinity of project site for dredging of cohesive sediment at Location 2

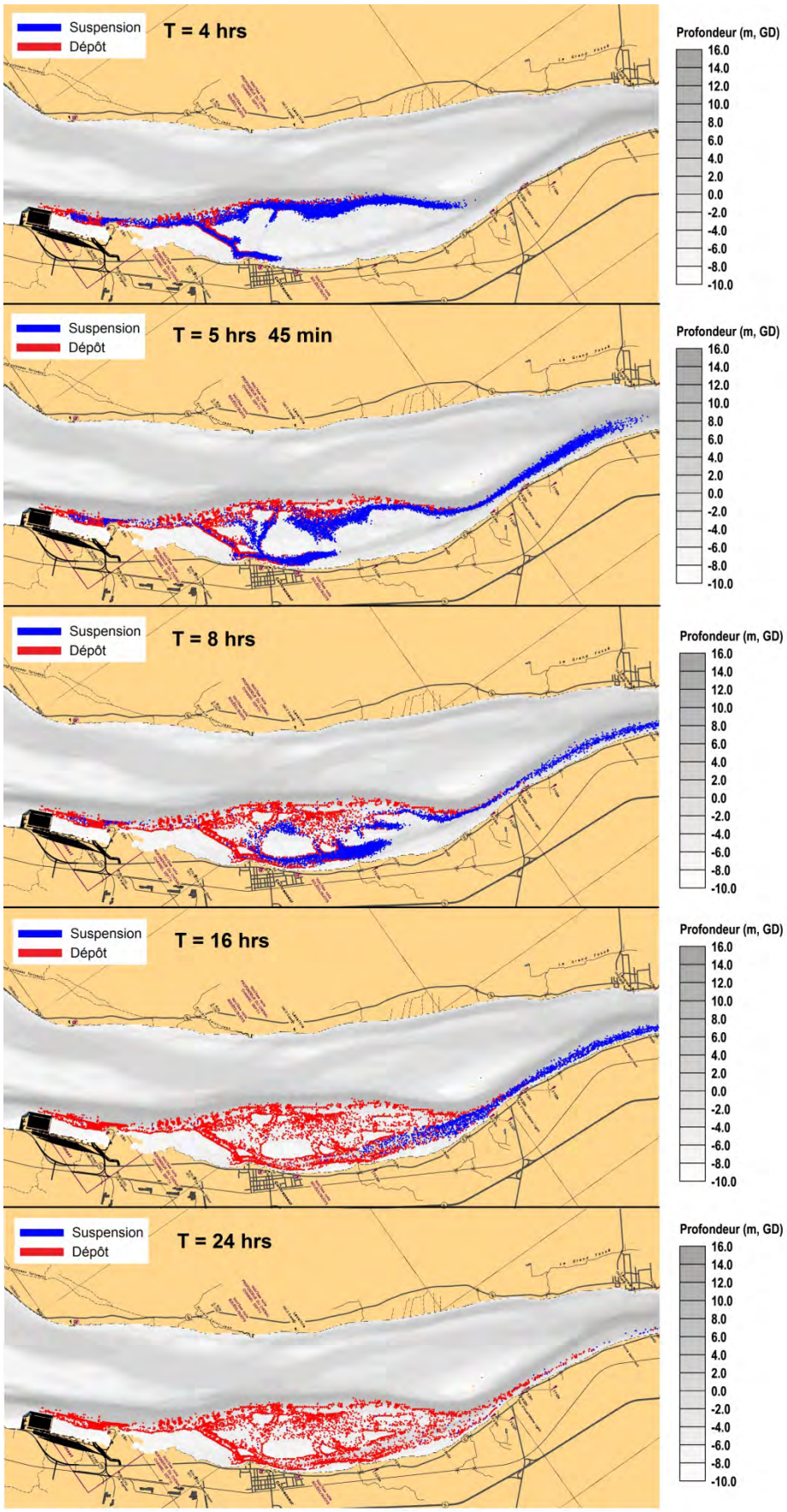


Figure 10: Trajectory of suspended sediments (blue) and sediment deposition (red) downstream of project site for dredging of cohesive sediment at Location 2

4.1.1.3 Fluvial Sediments at Location 1

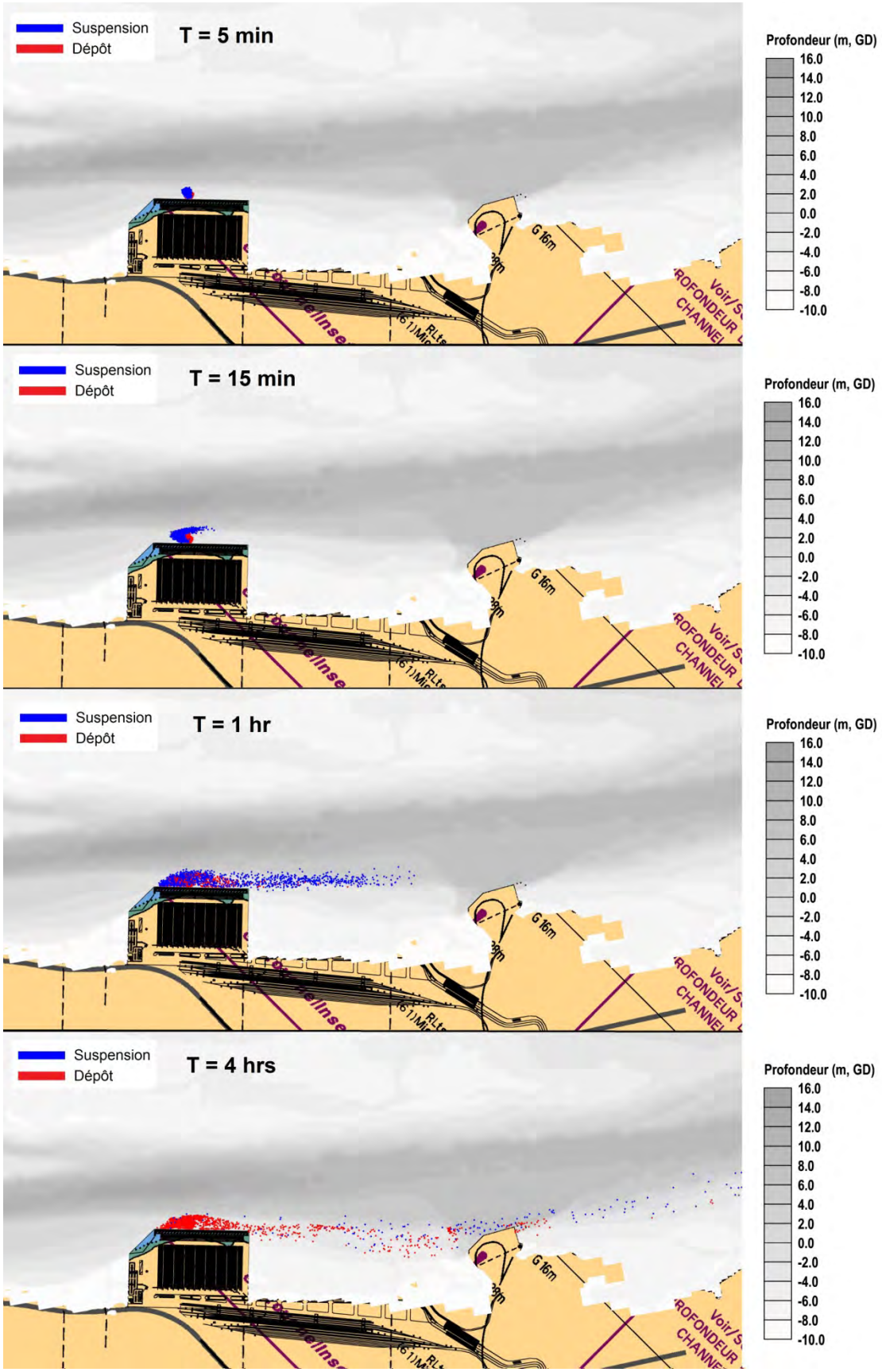


Figure 11: Trajectory of suspended sediments (blue) and sediment deposition (red) in vicinity of project site for dredging of fluvial sediment at Location 1

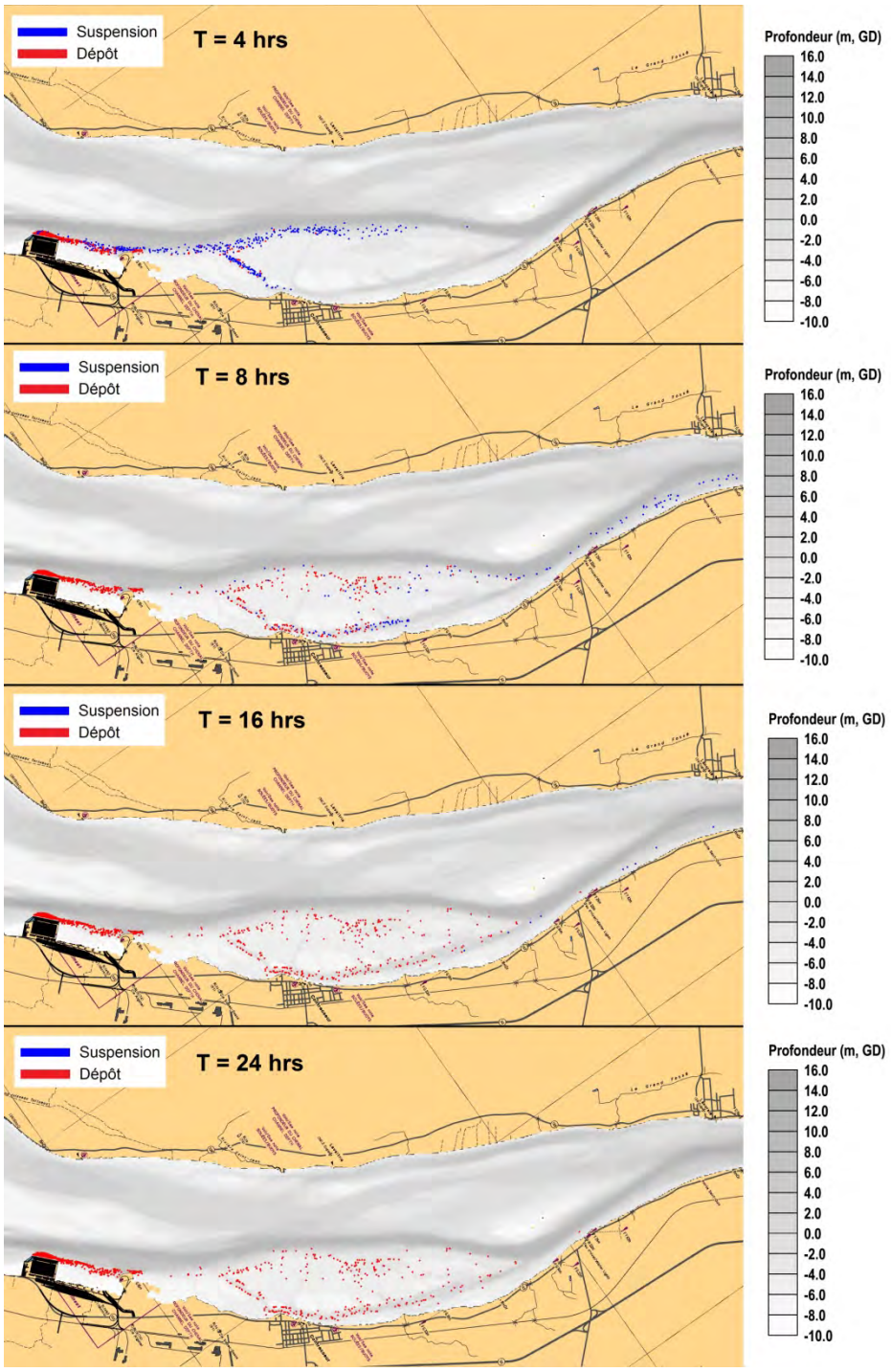


Figure 12: Trajectory of suspended sediments (blue) and sediment deposition (red) downstream of project site for dredging of fluvial sediment at Location 1

4.1.1.4 Fluvial Sediments at Location 2

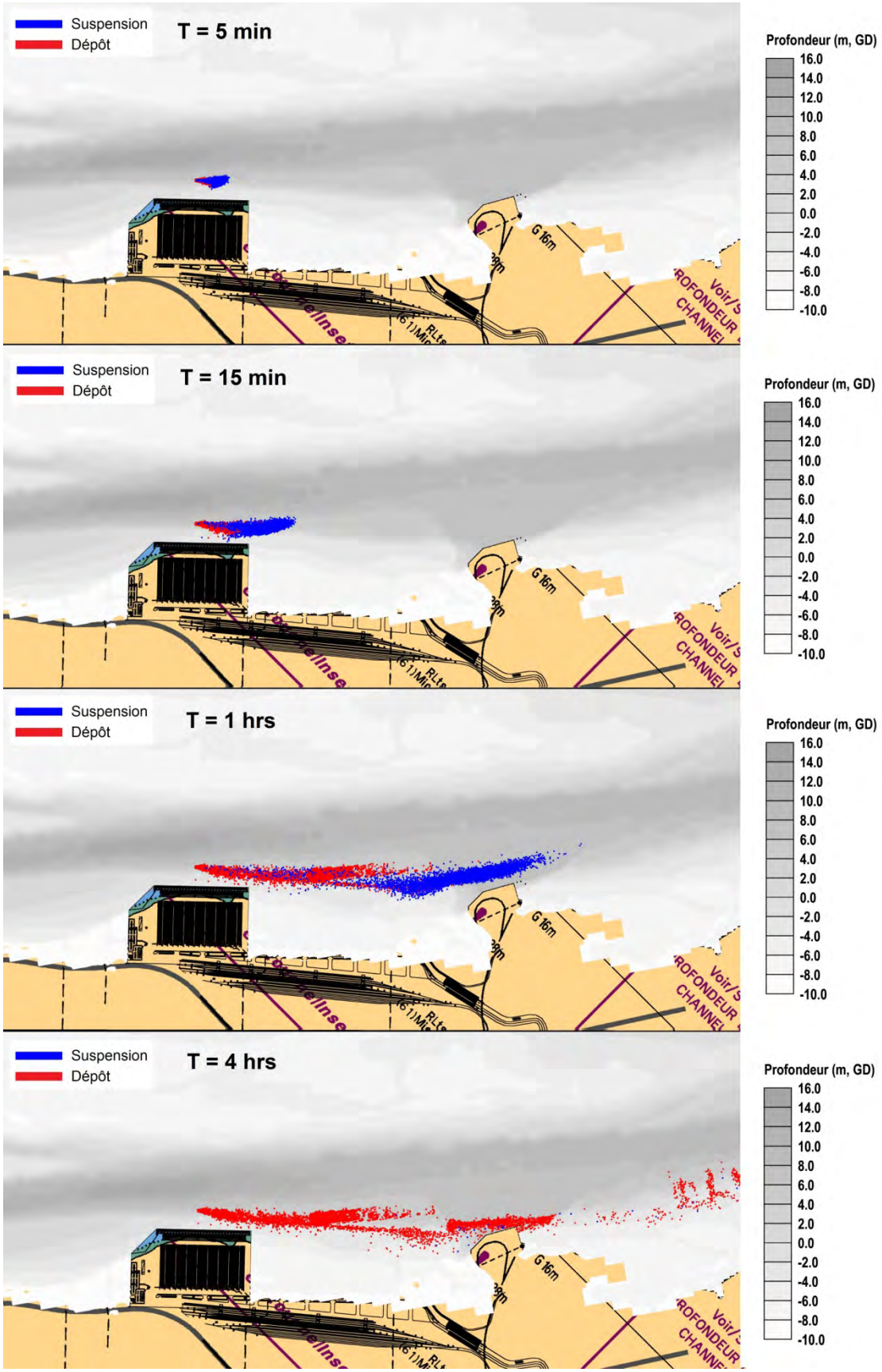


Figure 13: Trajectory of suspended sediments (blue) and sediment deposition (red) in vicinity of project site for dredging of fluvial sediment at Location 2

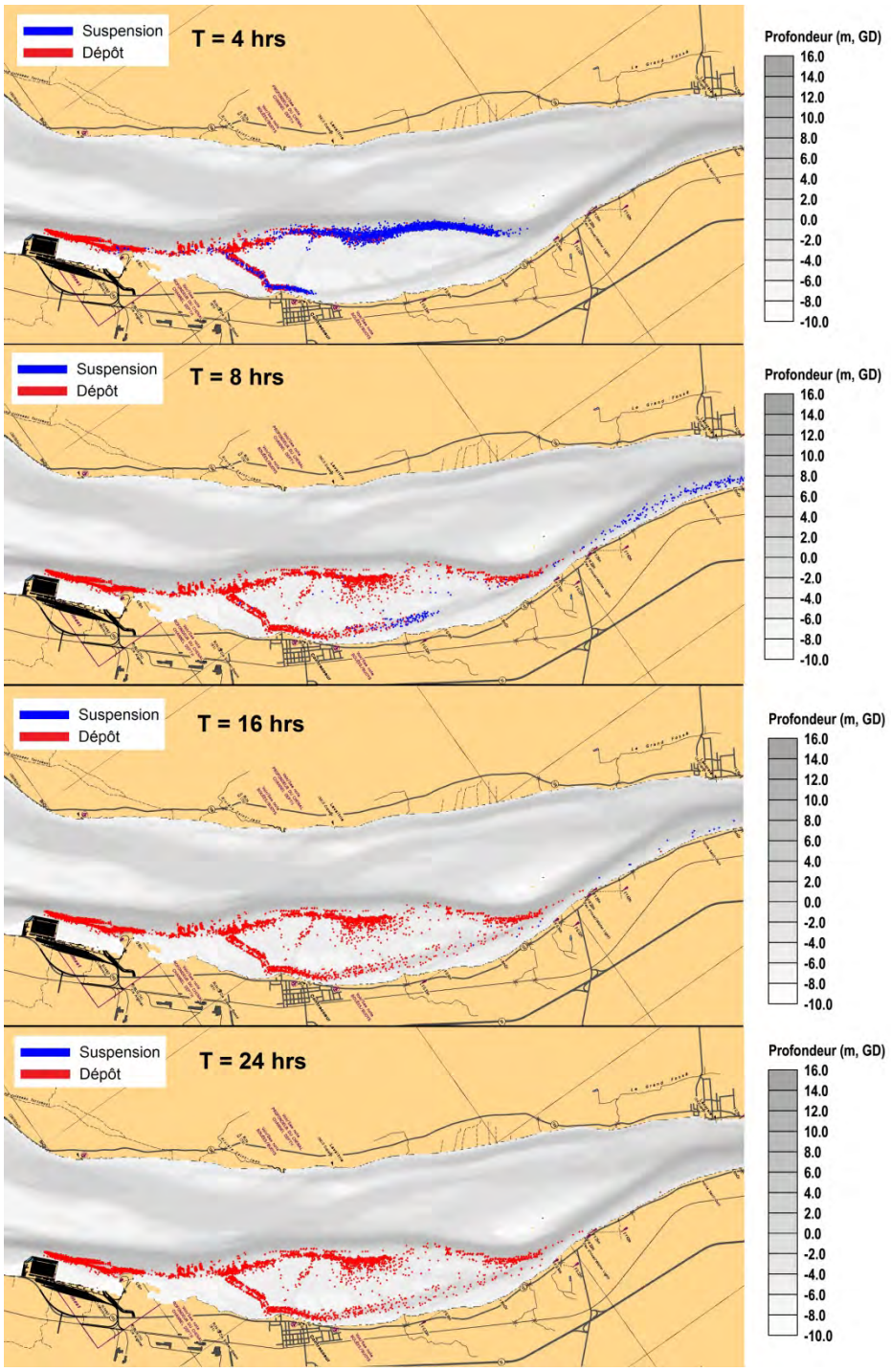


Figure 14: Trajectory of suspended sediments (blue) and sediment deposition (red) downstream of project site for dredging of fluvial sediment at Location 2

4.1.2 Sediment Deposition

Results in the form of images showing the deposition of the various sediment classes are presented in the following subsections for the dredging of cohesive and fluvial sediments, respectively.

The images shown represents the deposition associated to a single cycle of dredging at both of the dredging locations (see Figure 1).

4.1.2.1 Dredging of CohesiveSediments



Figure 15: Deposition pattern for dredging of clay sediments at both Location 1 and 2 in vicinity of project site

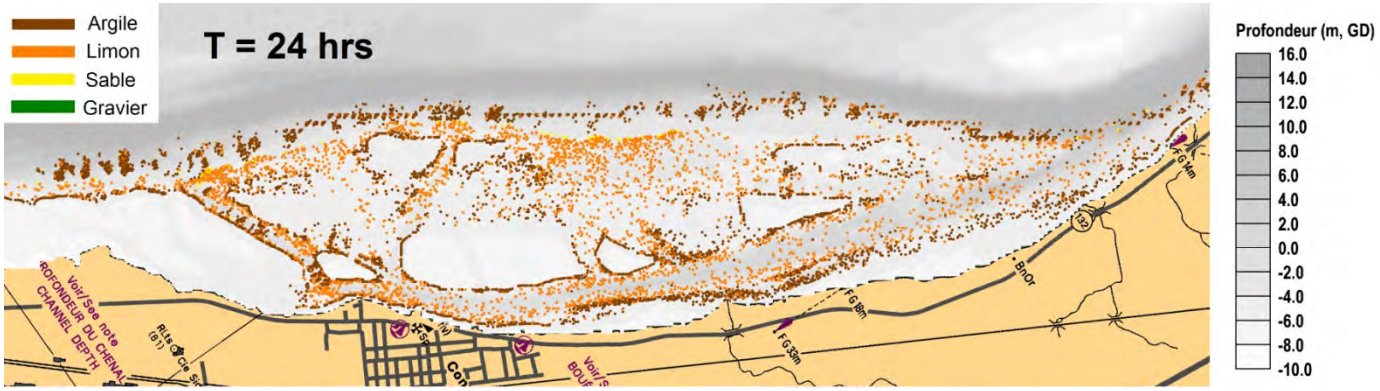


Figure 16: Deposition pattern for dredging of clay sediments at both Location 1 and 2 in vicinity of the Contrecoeur Islands



Figure 17: Deposition pattern for dredging of clay sediments at both Location 1 and 2 downstream of the project site

4.1.2.2 Dredging of Fluvial Sediments



Figure 18: Deposition pattern for dredging of fluvial sediments at both Location 1 and 2 in vicinity of project site

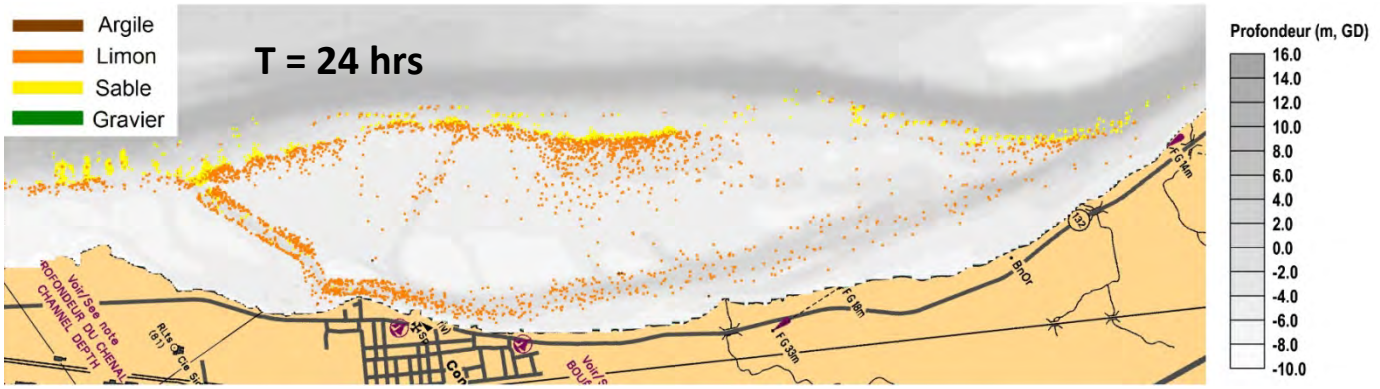


Figure 19: Deposition pattern for dredging of fluvial sediments at both Location 1 and 2 in vicinity of the Contrecoeur Islands



Figure 20: Deposition pattern for dredging of fluvial sediments at both Location 1 and 2 downstream of the project site

4.2 **Phase 2 Modelling**

The PTM simulation in this phase reproduces two subsequent 12-hour shifts of dredging, separated by 12 hours break, at both two locations simultaneously and considering cohesive sediments.

4.2.1 Resuspension Factor

The resuspension factor is defined as the ratio of material remaining in suspension to the total amount material dredged from the riverbed over a single dredging cycle.

Considering the cycle time breakdown in Table 7 along with the estimated mass sediment release rates provided in Table 3, the approximate mass of sediment released in the water column is estimated at approximately 2.4 kg. With a clamshell bucket of 9.5 m^3 and an assumed in-situ dry bulk density of 1,600 kg/m^3 for the stiff clay material found on site, the total mass release of sediment per dredging cycle is estimated at 2.4 kg/15,200 kg x 100 = 0.02% of the total amount scooped from the riverbed. Since the fraction of soil grain less that 80 µm is ~100% (see Figure 4), meaning the dredged clay material is only composed of silt and clay sizes, all sediment released into the water are not expected to settle immediately in the close vicinity of the dredge and therefore the resuspension factor can be taken as 0.02%.

Pennekamp *et al*. (1996) monitored twelve mechanical navigation maintenance dredging operations that varied greatly in equipment type. The resuspension factors ranged from 0.3% to 1% for open clamshells.

This is 15 and 50 times more than the estimated resuspension factor of 0.02%, although further literature review is required to identify the types of material dredged in the operations considered by Pennekamp *et al*. (1996) for establishing this range.

Because the predicted spatial distribution and movement of the PTM soil parcels do not vary with the discretized mass that is attributed to each parcel by the model user, the suspended sediment concentration and deposition results are directly proportional to the resuspension factor. This way, to obtain a conservative range of predictions, model results were adjusted to also represent resuspension factor of 0.3% to 1%.

4.2.2 Suspended Sediment Concentrations

Results in the form of images showing suspended sediment concentrations are presented in the following subsections for various resuspension factors. The time at which the results are presented is 36 hours after the beginning of the first dredging shift. This instant corresponds to the very end of the second dredging shift, a time when the concentrations are expected to be at a maximum.

4.2.2.1 Resuspension Factor as Estimated (0.02%)

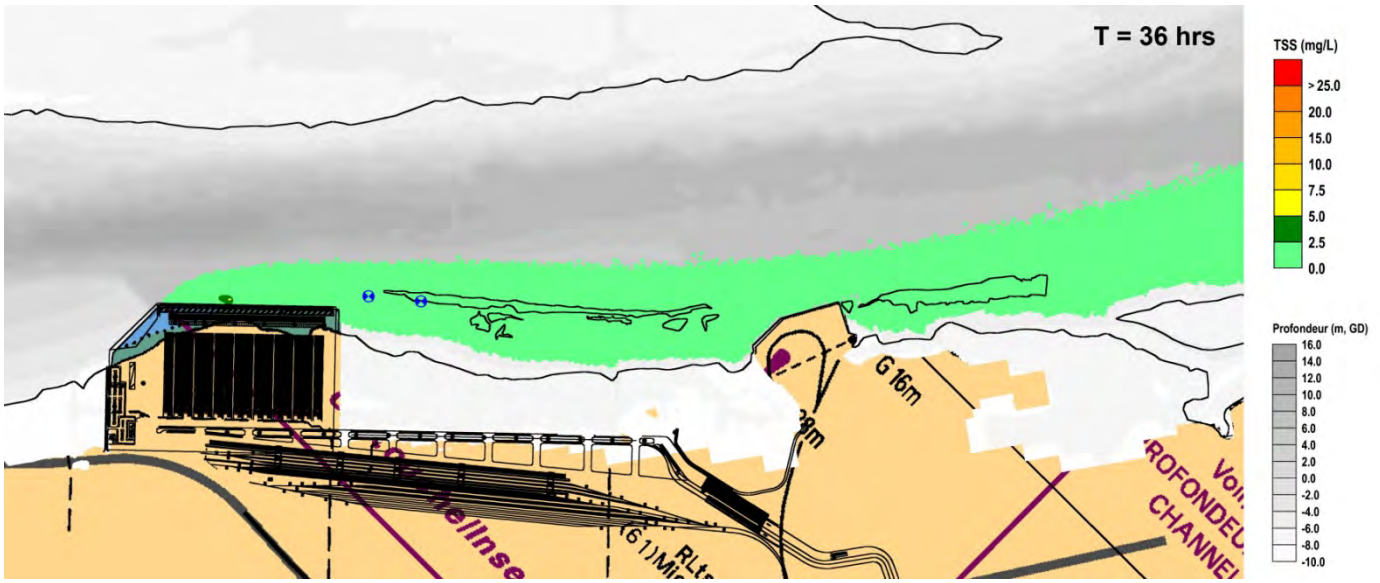


Figure 21: Suspended sediment concentration at the end of the second 12-hour dredging shift in the vicinity of the project with resuspension factor as estimated

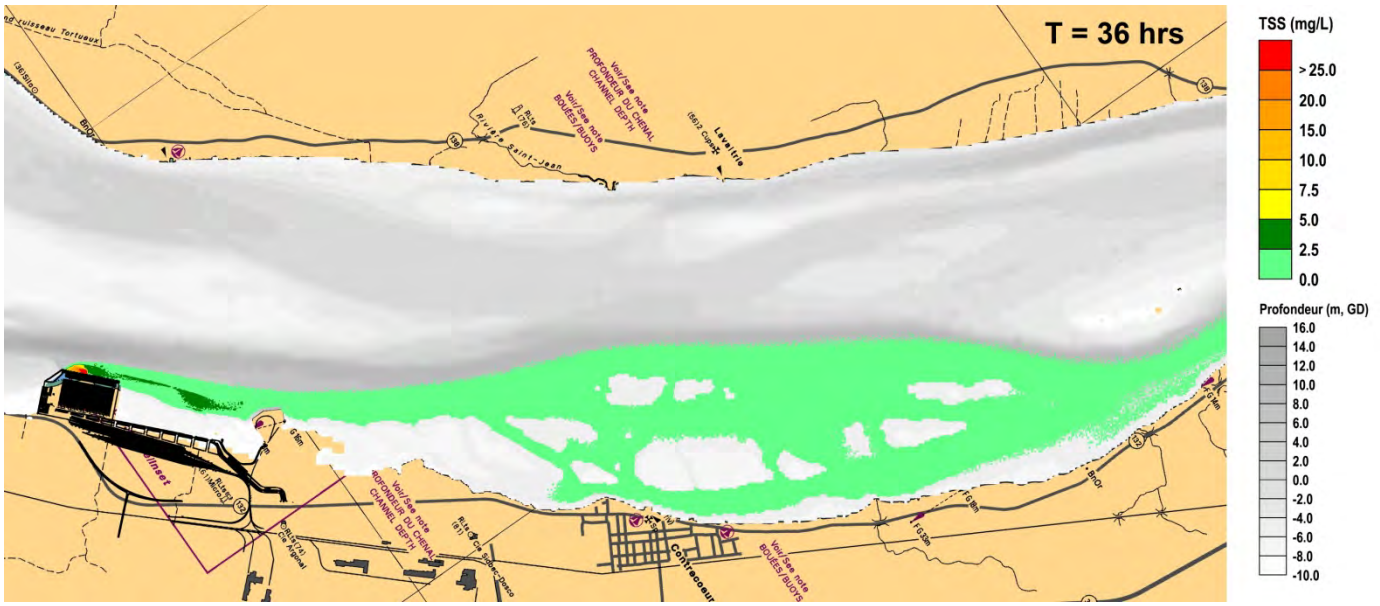


Figure 22: Suspended sediment concentration at the end of the second 12-hour dredging shift in the vicinity of the Contrecoeur Islands with resuspension factor as estimated

4.2.2.2 Resuspension Factor Adjusted to 0.3%

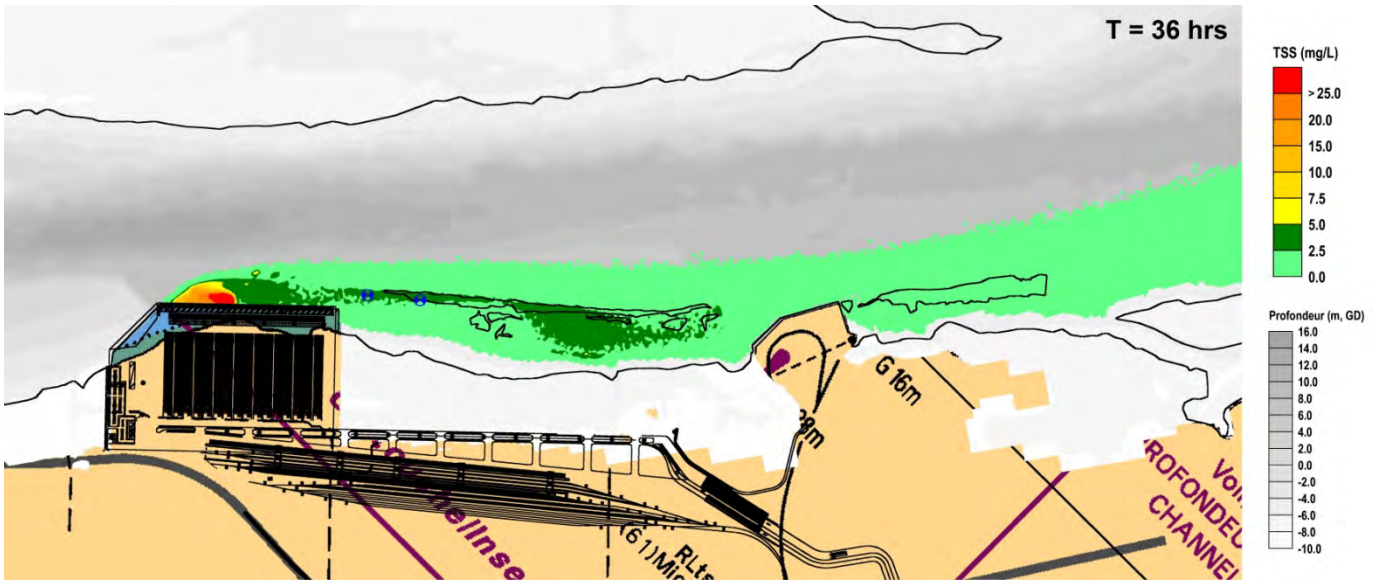


Figure 23: Suspended sediment concentration at the end of the second 12-hour dredging shift in the vicinity of the project for a resuspension factor of 0.3%

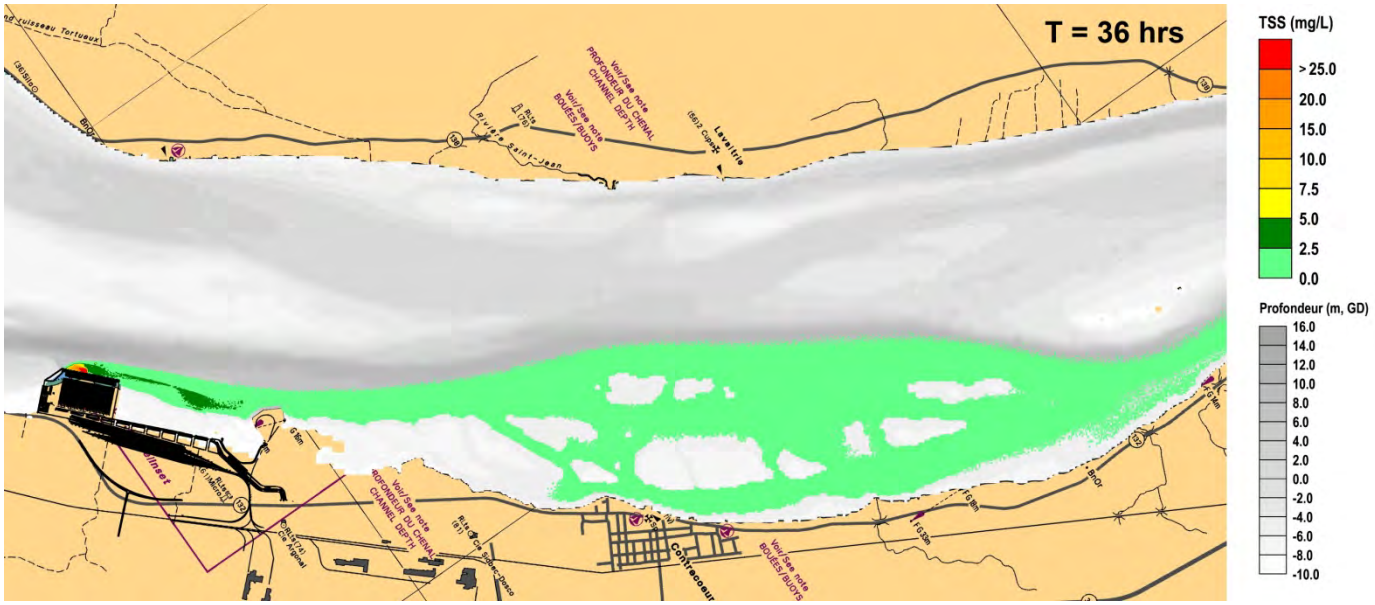


Figure 24: Suspended sediment concentration at the end of the second 12-hour dredging shift in the vicinity of the Contrecoeur Islands for a resuspension factor of 0.3%

4.2.2.3 Resuspension Factor Adjusted to 1.0%

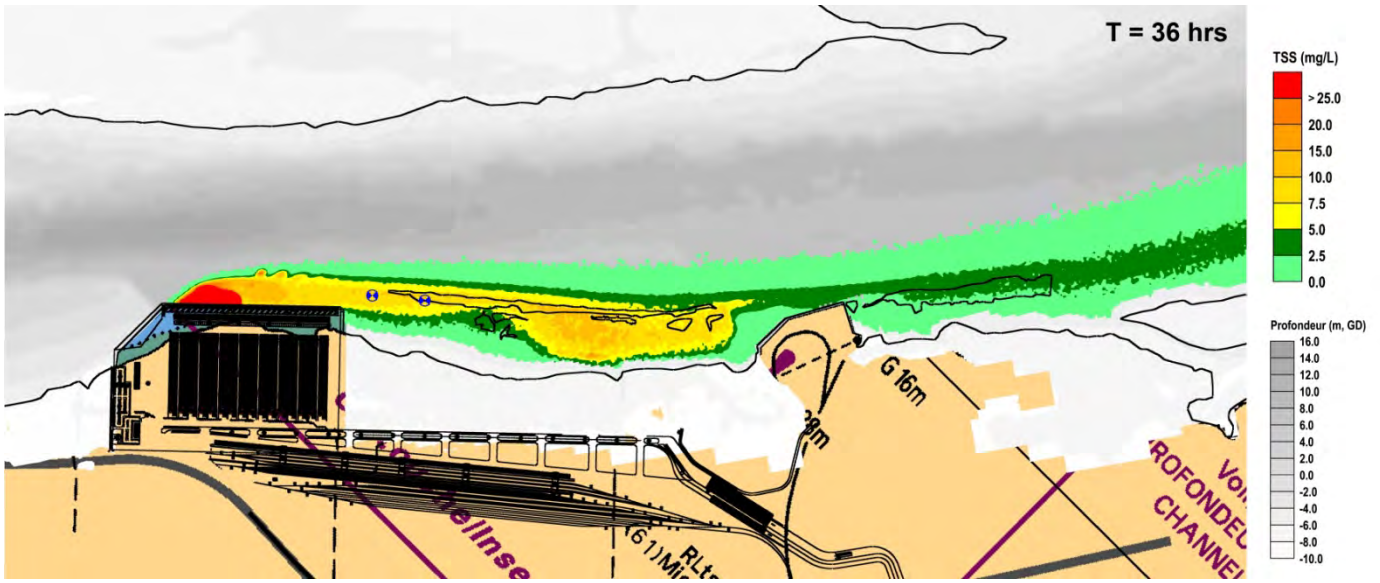


Figure 25: Suspended sediment concentration at the end of the second 12-hour dredging shift in the vicinity of the project for a resuspension factor of 1.0%

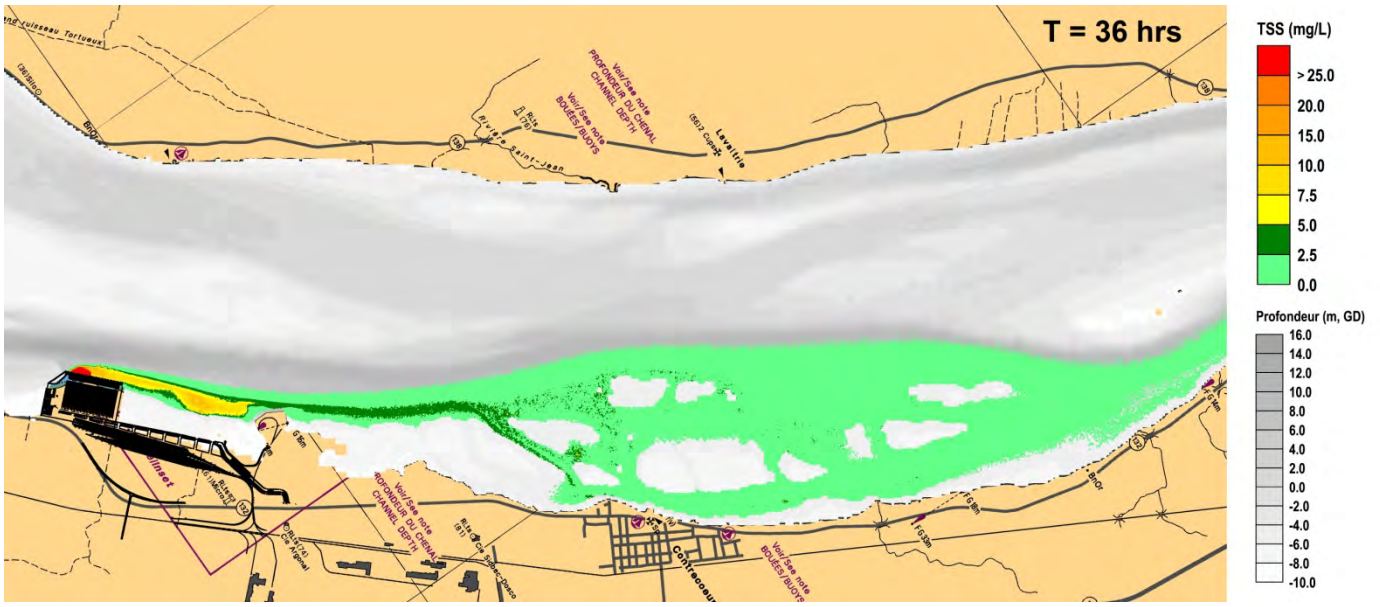


Figure 26: Suspended sediment concentration at the end of the second 12-hour dredging shift in the vicinity of the Contrecoeur Islands for a resuspension factor of 1.0%

4.2.3 Daily Deposition Rates

Results in the form of images showing daily sediment deposition rates are presented in the following subsections for various resuspension factors. The instant at which the results are presented is 24 hours after the beginning of the first dredging shift. This instant corresponds to just before the initiation of the second dredging shift.

The process of deposition, consolidation and erosion of cohesive sediment are controlled by a complex array of physical, chemical and biological factors, which are only partly understood (Whitehouse *et al.*, 2000). A parameter that is difficult to predict without further investigations is the density of the clay once deposited, or in other terms its void ratio. As clay deposits, it tends to have a low density (i.e., high void ratio) and as it consolidate, its density increases and therefore its layer thickness decreases.

Since this process can vary greatly from a situation to another, the PTM model provides as numerical result the mass of sediment deposited on the riverbed and it is up to the use to apply an adjustment to convert these results into results of deposition height. Since data is not readily available on that process, a void ratio for the freshly deposited clay material needs to be assumed.

From past experience in an estuarine environment where field investigations were performed, a void ratio of 5 was selected. Results of deposition shown in the sub-sections below are directly proportional to the void ratio. As example of the range of possible void ratio, Figure 27 shows the conversion relationship between commonly used measures for mud sediment beds.

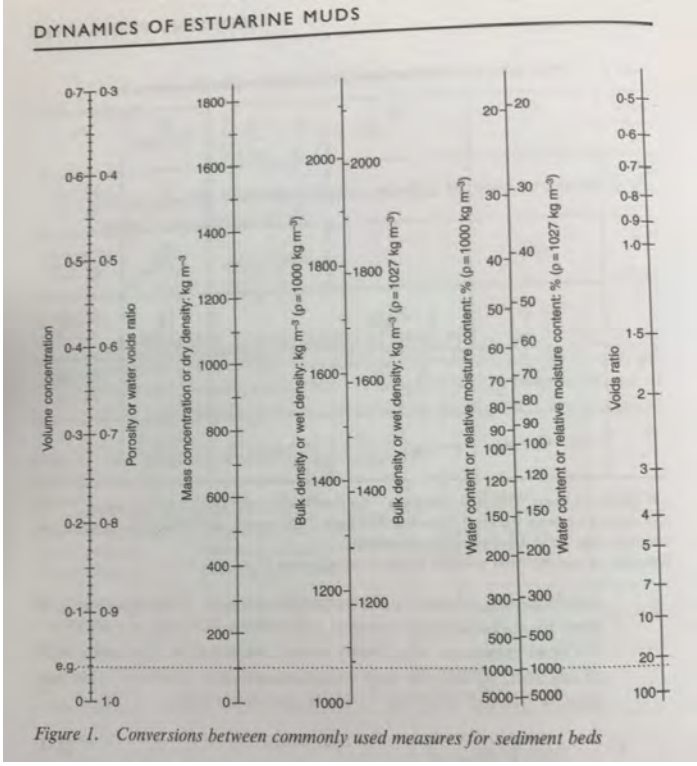


Figure 27: Conversion relationship between commonly used measures for mud sediment beds (from Whitehouse *et al.* 2000)

4.2.3.1 Resuspension Factor as Estimated (0.02%)

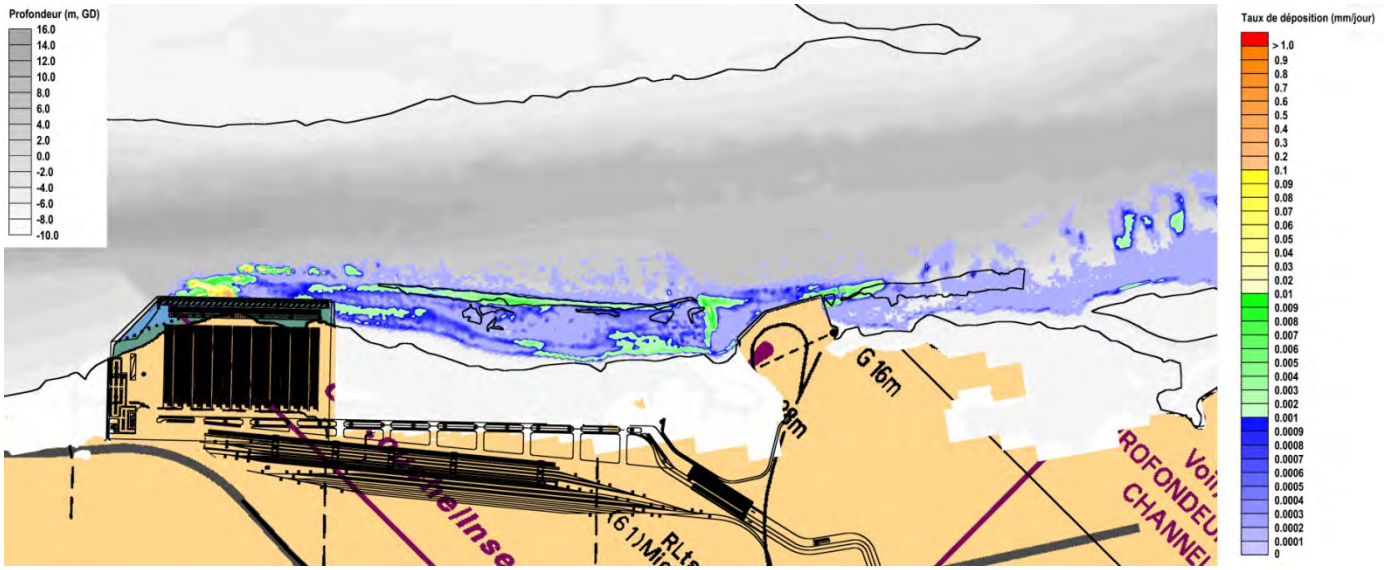


Figure 28: Daily sediment deposition rate in the vicinity of the project with resuspension factor as estimated

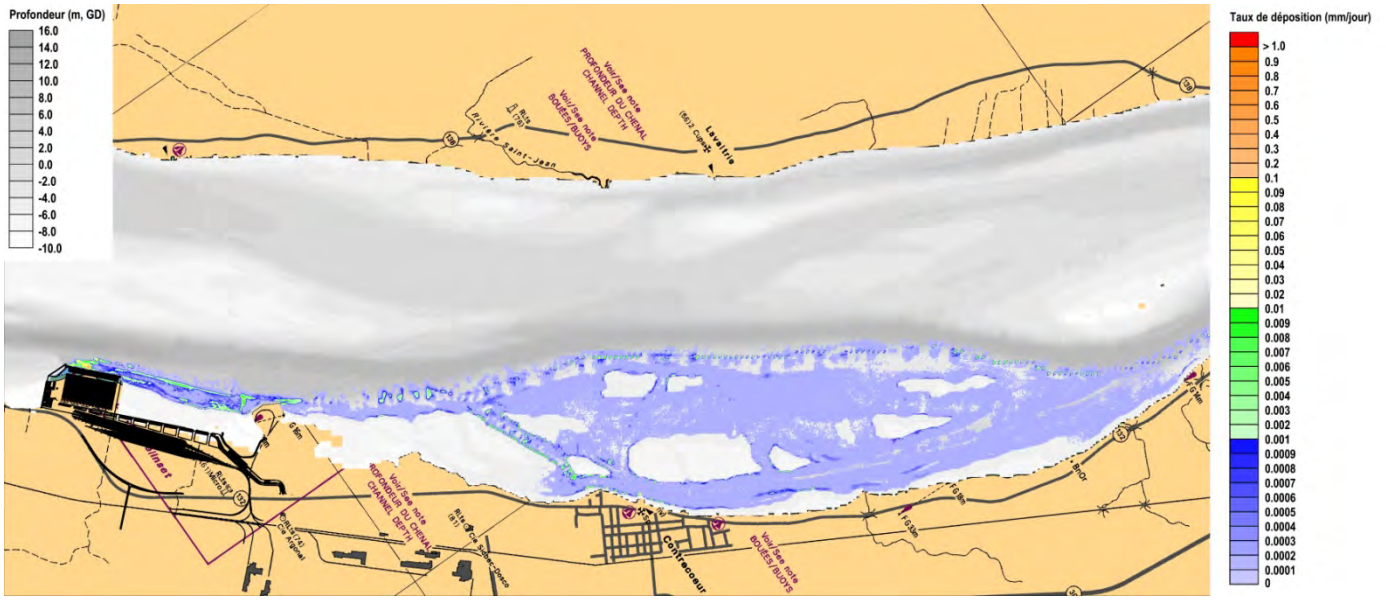


Figure 29: Daily sediment deposition rate in the vicinity of the Contrecoeur Islands with resuspension factor as estimated

4.2.3.2 Resuspension Factor Adjusted to 0.3%

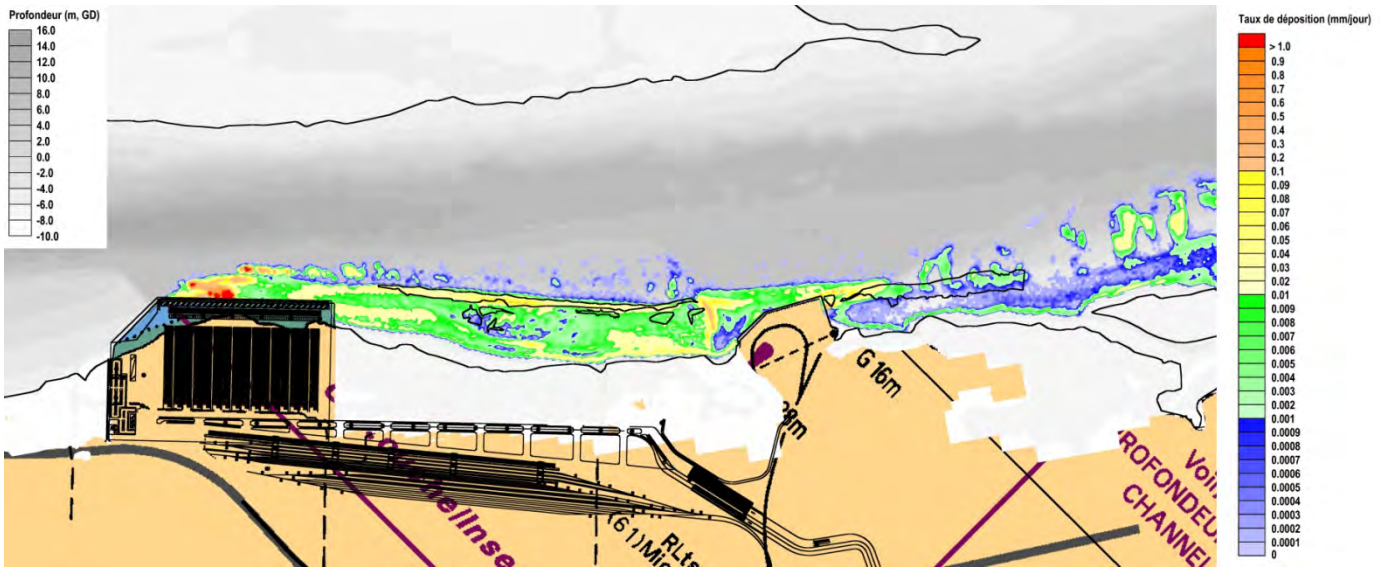


Figure 30: Daily sediment deposition rate in the vicinity of the project for a resuspension factor of 0.3%

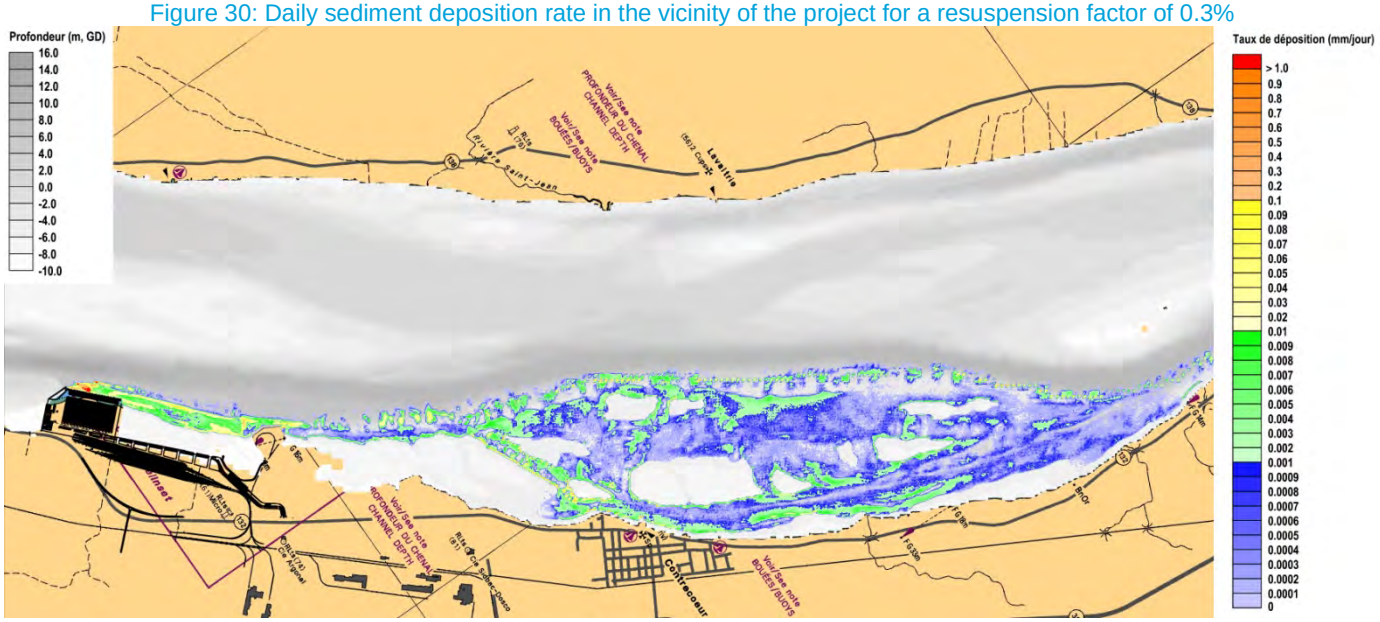


Figure 31: Daily sediment deposition rate in the vicinity of the Contrecoeur Islands for a resuspension factor of 0.3%

4.2.3.3 Resuspension Factor Adjusted to 1.0%

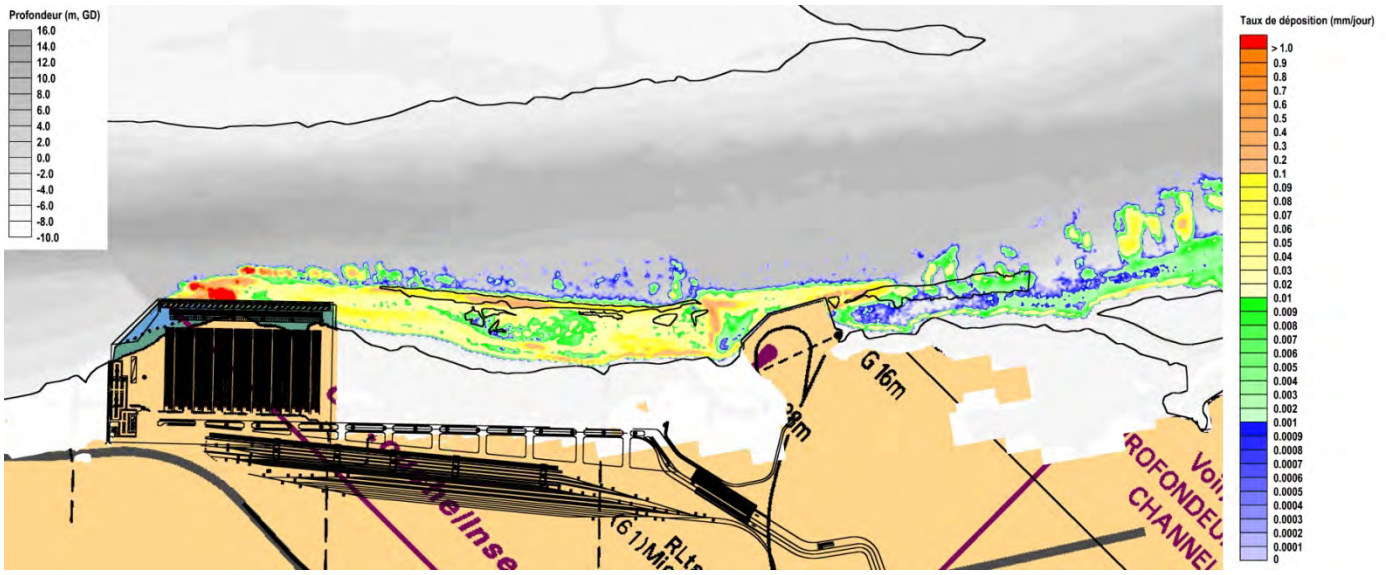


Figure 32: Daily sediment deposition rate in the vicinity of the project for a resuspension factor of 1.0%

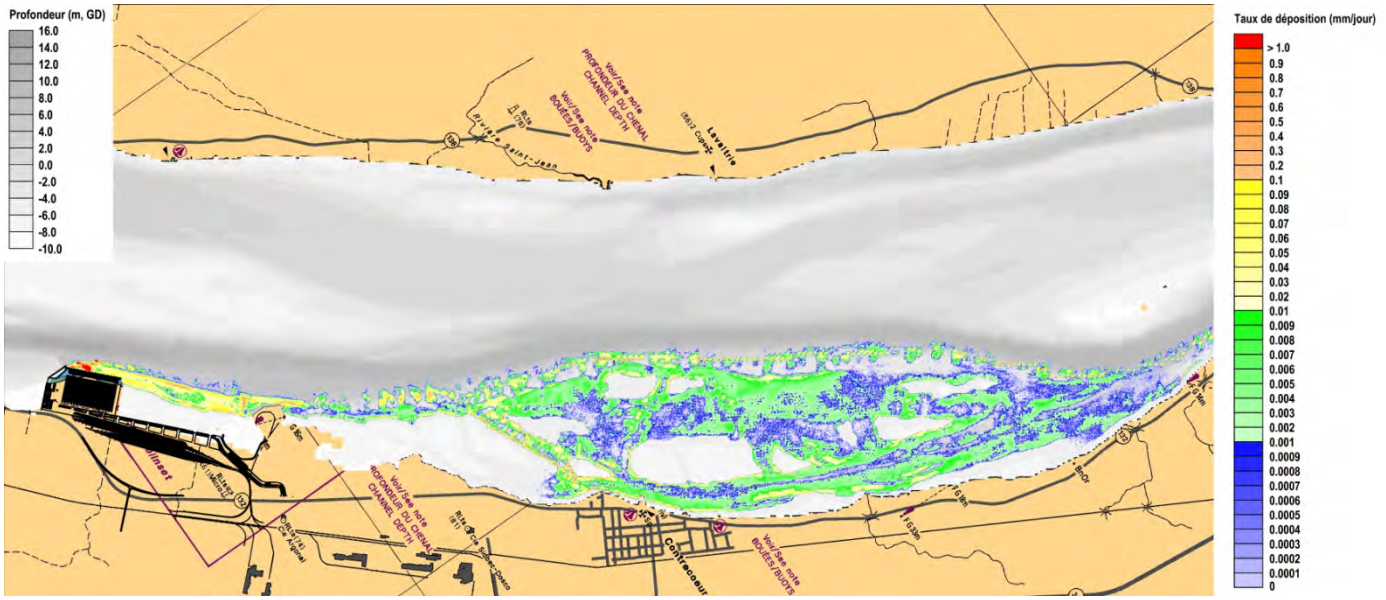


Figure 33: Daily sediment deposition rate in the vicinity of the Contrecoeur Islands for a resuspension factor of 1.0%

4.2.4 Annual Deposition Rates

Results in the form of images showing sediment deposition corresponding to 77 days of dredging operations are presented in the following subsections for various resuspension factors. The results were computed by direct multiplication of the daily deposition rates presented in the previous section.

4.2.4.1 Resuspension Factor as Estimated (0.02%)

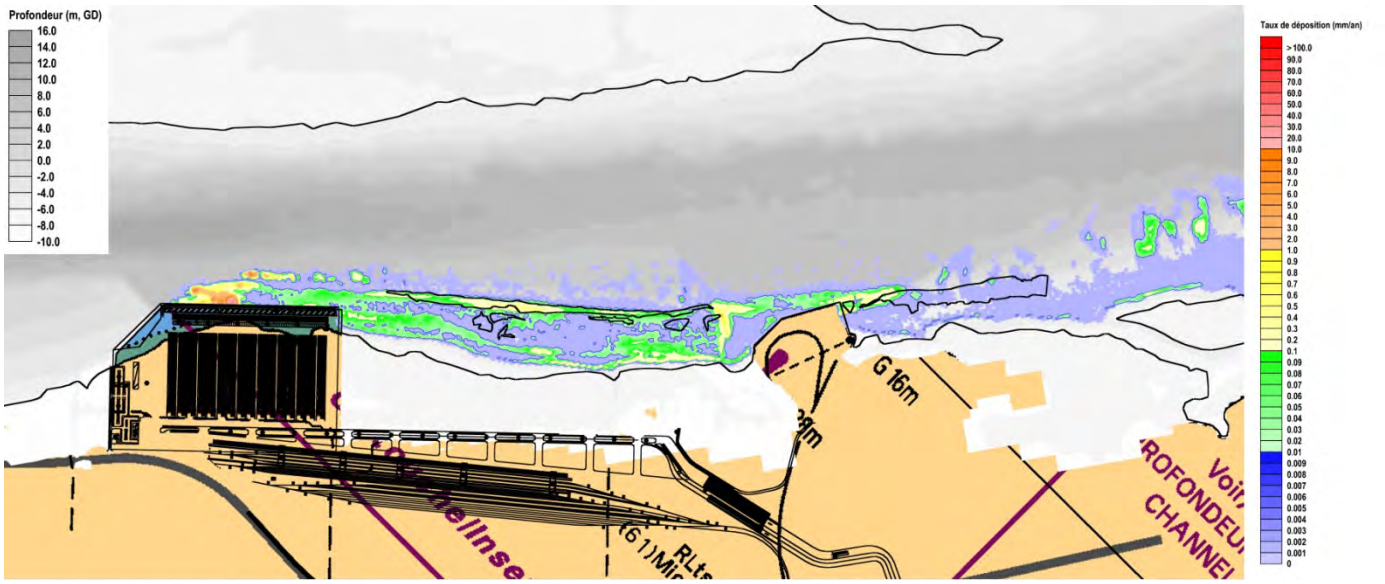


Figure 34: Annual (77-day) sediment deposition in the vicinity of the project with resuspension factor as estimated

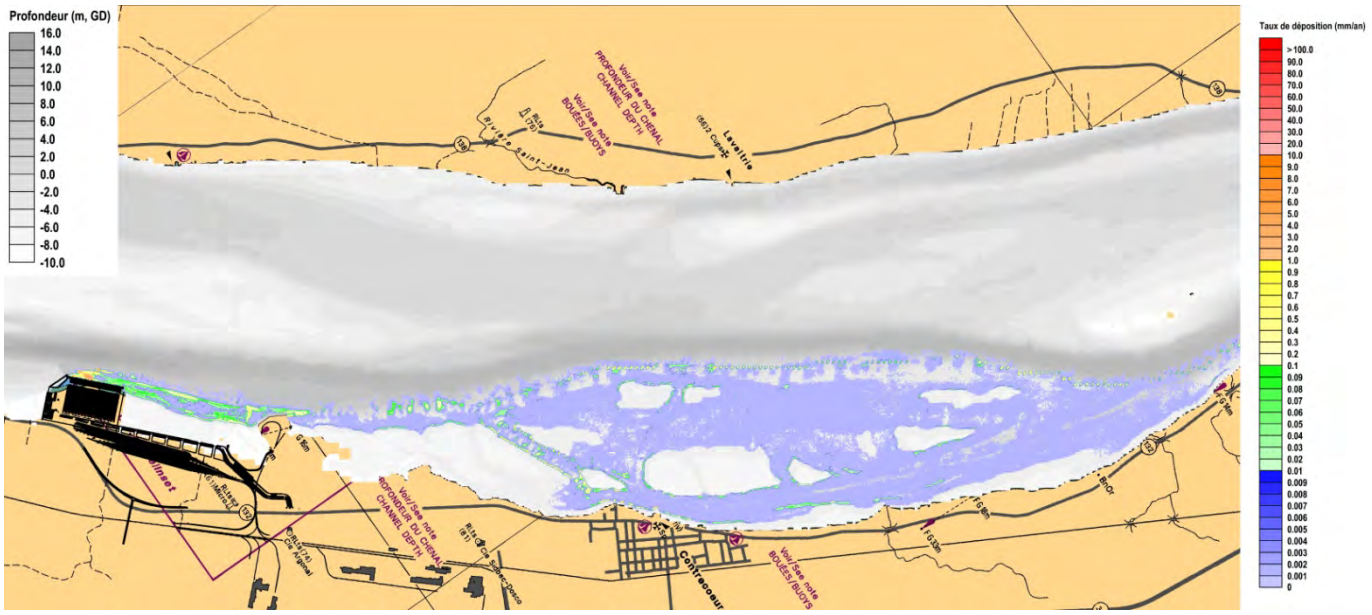


Figure 35: Annual (77-day) sediment deposition in the vicinity of the Contrecoeur Islands with resuspension factor as estimated

4.2.4.2 Resuspension Factor Adjusted to 0.3%

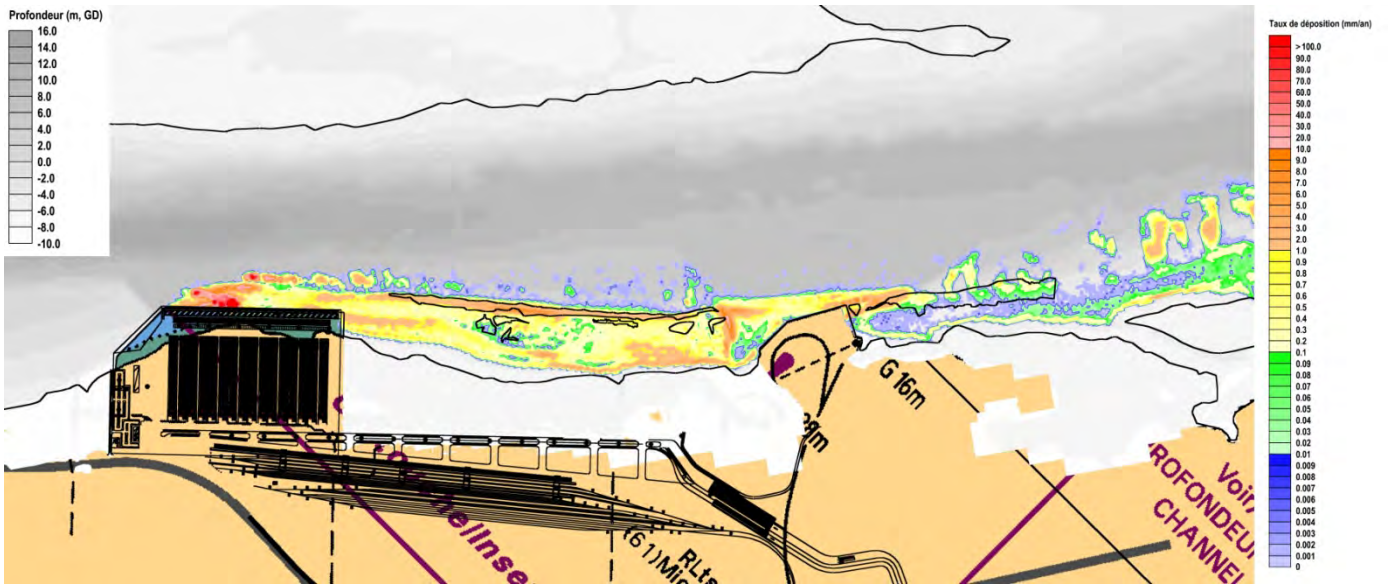


Figure 36: Annual (77-day) sediment deposition in the vicinity of the project for a resuspension factor of 0.3%

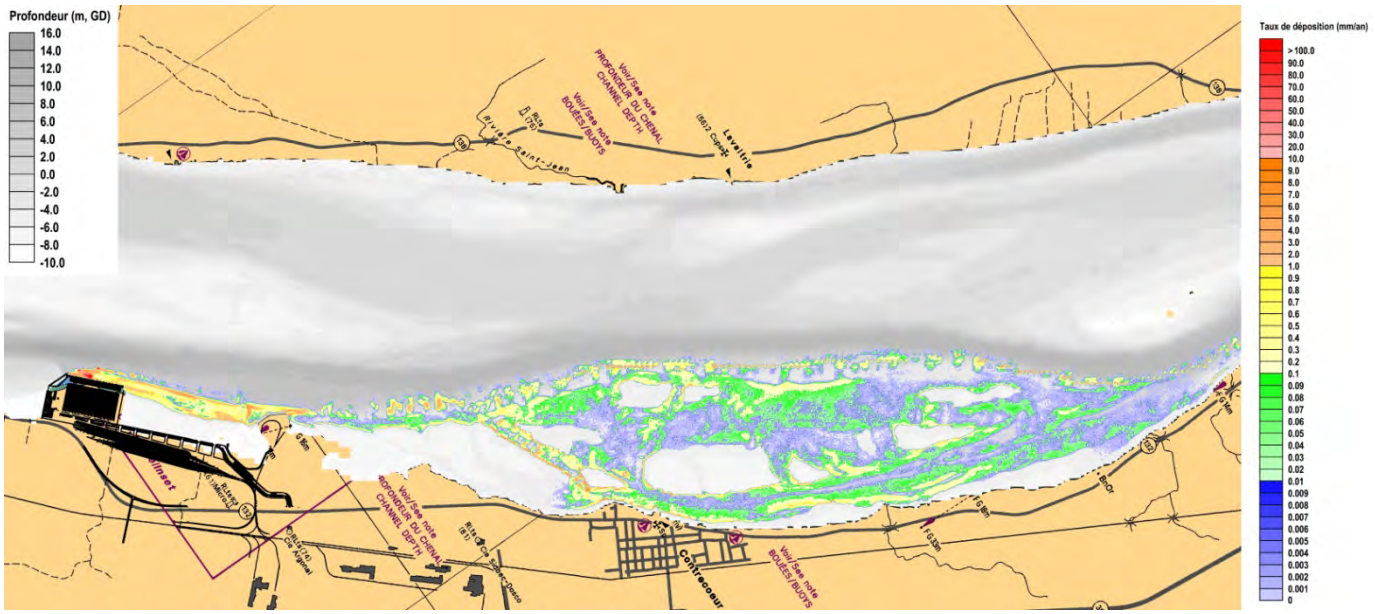


Figure 37: Annual (77-day) sediment deposition in the vicinity of the Contrecoeur Islands for a resuspension factor of 0.3%

4.2.4.3 Resuspension Factor Adjusted to 1%

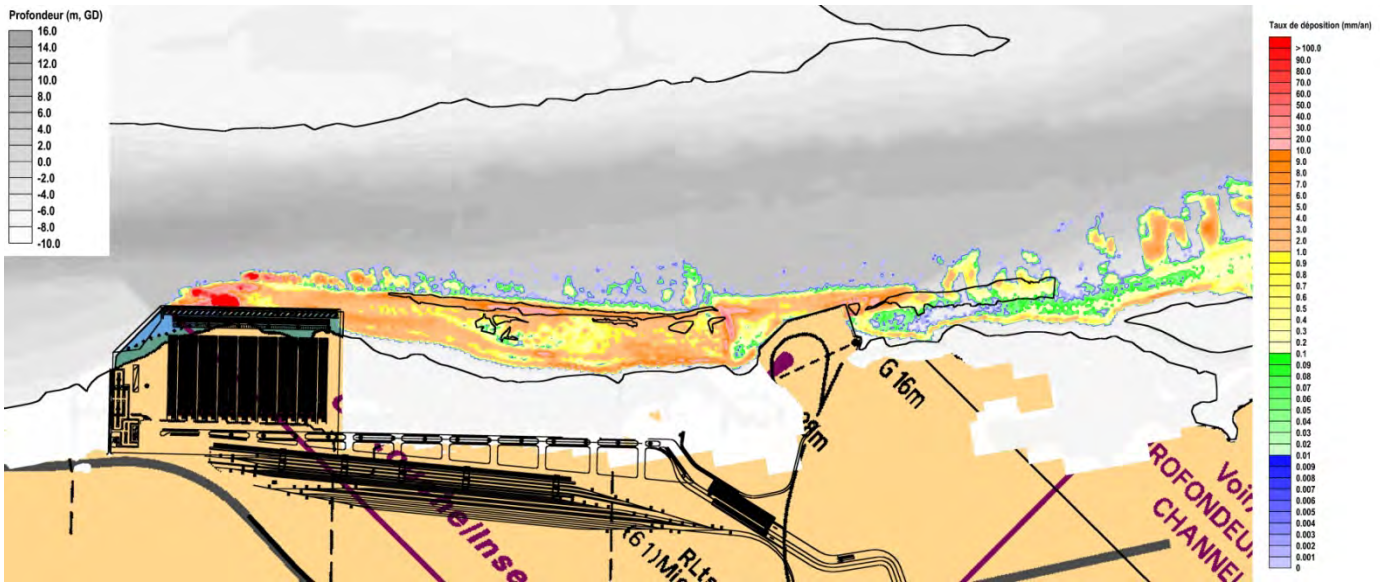


Figure 38: Annual (77-day) sediment deposition in the vicinity of the project for a resuspension factor of 1.0%

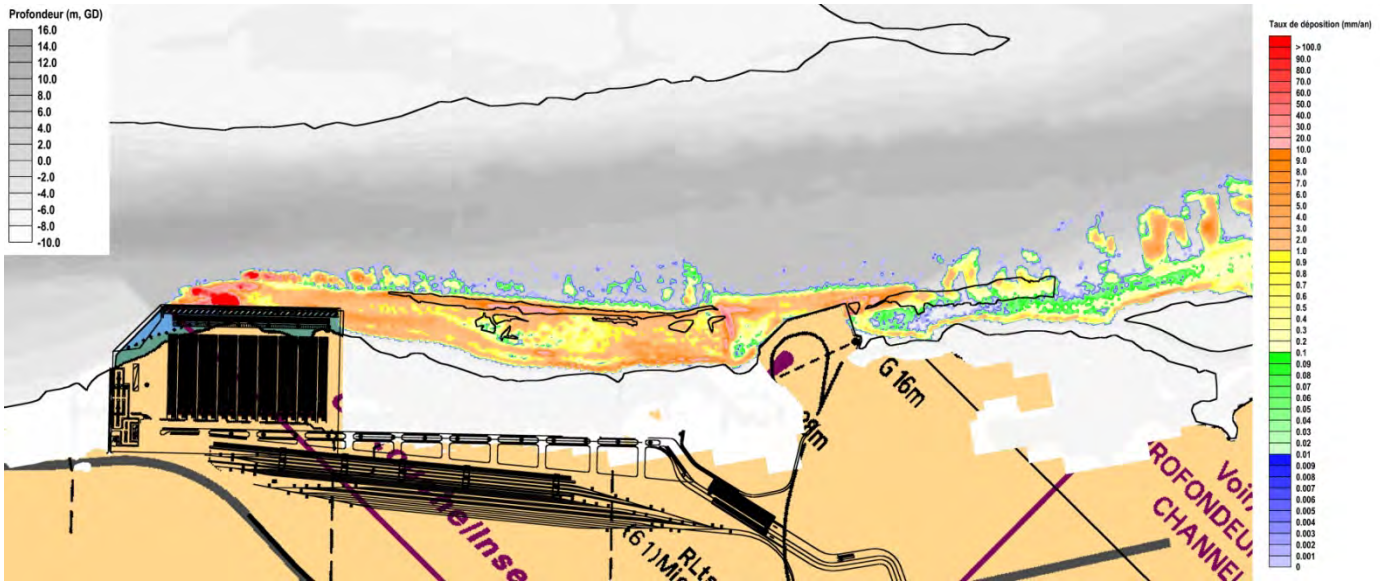


Figure 39: Annual (77-day) sediment deposition in the vicinity of the Contrecoeur Islands for a resuspension factor of 1.0%

Annexe 7A-4

Définition et cartographie du substrat

SNC·LAVALIN

Infrastructure Engineering
Ports and Marine

SNC-Lavalin Inc.
Suite 500 - 745 Thurlow Street
Vancouver, BC, Canada, V6E 0C5
604.662.3555 604.662.7688

TECHNICAL NOTE

TO:	Stephane Lorrain	**DATE:**	May 31, 2017
C.C.:	Grant Lamont, P.Eng.	**FROM:**	Philippe St-Germain, P.Eng.
PROJECT:	644033 – APM – Étude hydrodynamique à Contrecoeur	**MEMO NO:**	0002
SUBJECT:	Definition of riverbed composition (“substrat”)	**DOCUMENT NO:**	644033-0000-4PEN-0005

1. INTRODUCTION

This technical note describes in detail the basis behind the definition of the riverbed composition (“substrat”) to be considered in the sediment mobility assessment moving forward. By affecting the bed shear stress, this definition is influences the fate of dredged sediment in plume modelling.

1.1 References Documents

The following Reference Documents (RD) were considered for the development of the riverbed composition:

[RD 1] St. Lawrence Centre. 1996. State of the Environment on the St. Lawrence River. Volume 1: The St. Lawrence Ecosystem. Environment Canada – Quebec Region, Environmental Conservation, and Éditions MultiMondes, Montreal. “St. Lawrence UPDATE” series.

[RD 2] Dessau. 2014. “Rapport d’étude géotechnique et de caractérisation environmentale”, Administration Portuaire de Montréal, Terminaux de transbordement de conteneurs au site de Contrecoeur, Contrecoeur, Québec, Document No. 025-B-0008046-1-GE-R-0001-00.

[RD 3] Dessau. 2015. “Localisation des stations d’échantillonage et types de sédiments rencontrés en surface ”, Administration Portuaire de Montréal, Avant-projet pour l’élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l’agrandissement du terminal Contrecoeur, Document No. 025-B-0008046-1-GE-R-0001-00, Figure No. 045-P-0002967-000230-RE-D-F102 Rev. 00.

[RD 4] Inspect Sol. 2012. “ Caractérisation des sédiments et complément géotechnique Terminaux de transbordement de conteneurs au site de Contrecoeur, Contrecoeur, Québec”, Report prepared for Port of Montréal, Document No. M028366-A1.

2. RIVERBED COMPOSITION

2.1 Entire Model Domain

[RD 1] was considered to describe the river bed at the scale of the entire model domain (Figure 1). Since no grain size information is provided in that reference document, grain size distributions had to be established for each of the four classes labelled Figure 1. To do so, grain size distributions of surface sediment samples reported in [RD 2] were selected as indicated in Table 1.

These samples correspond to locations directly in front of the proposed wharf location as shown in Figure 2. Since the grain size distribution can vary from one field sample to another, it was possible to find a representative distribution for each of the four classes, with exception of the gravel.

DRAFT

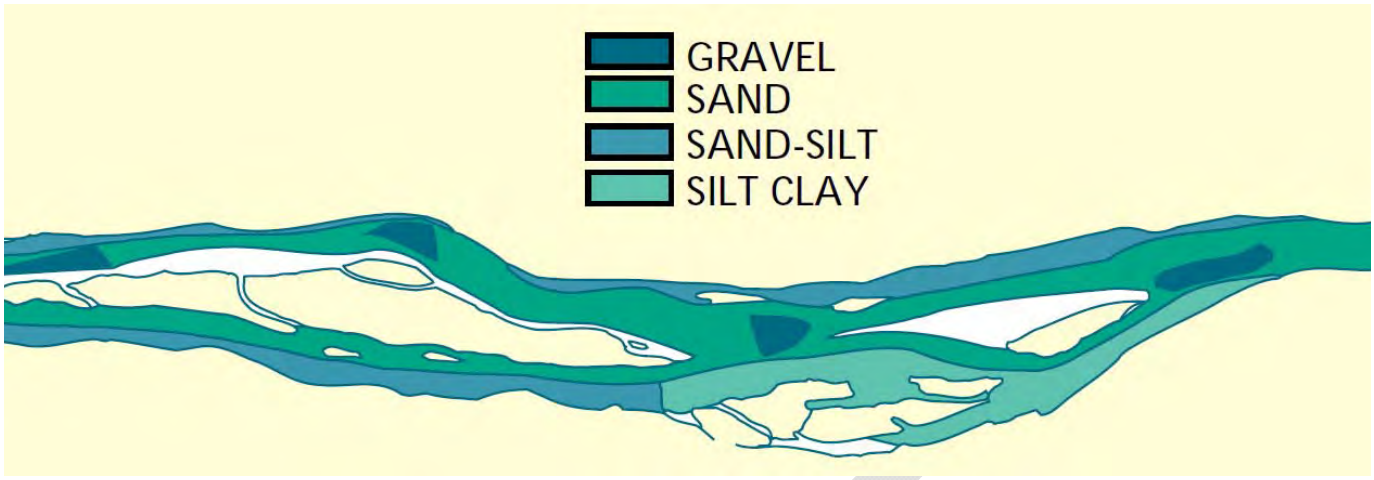


Figure 1: Sediment composition of the reach of the St. Lawrence River covered by the hydrodynamic model according to St. Lawrence Centre (1996).

Table 1: Basis for the selection of the river bed spatially variable grain size distribution over the entire model domain

Material Class	**Basis**	**D_{35} (mm)**	**D_{50} (mm)**	**D_{90} (mm)**
Silt-clay	TF-01-13 CF-17B	0.003	0.01	0.08
Sand-silt	SURF-21-13	0.12	0.2	0.5
Sand	SURF-06-13	0.3	0.4	5
Gravel	Arbitrary	7	10	25

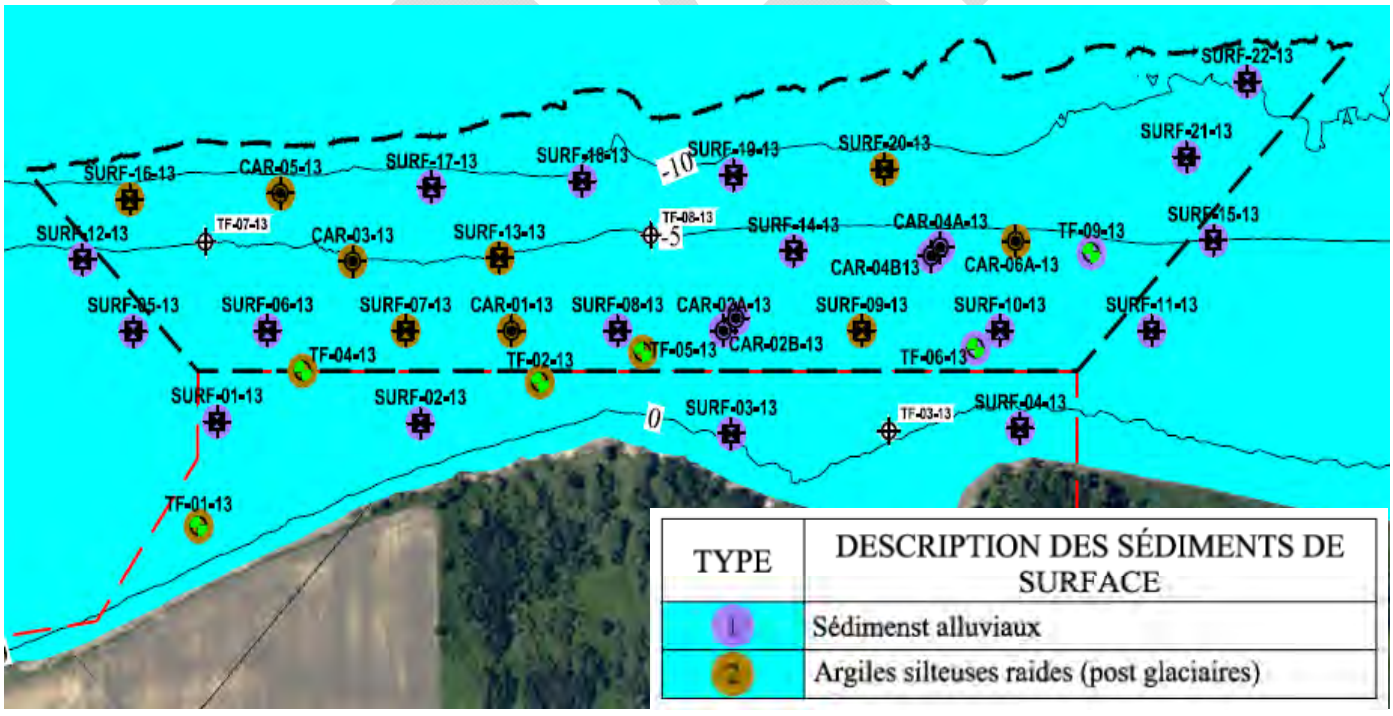


Figure 2: Field surface sample population considered to establish the grain size distribution of the sediment class at the scale of the entire model domain (excerpt from [RD 3].

2.2 Project Vicinity

Because of the presence of macrophyte plants immediately downstream of proposed wharf, in-between with the existing Contrecoeur dock, the riverbed definition was further refined based on field investigations reported in [RD 4].

For simplicity, because of the spatial variability of sediments, a single representative grain size distribution was considered for this area, as shown in Figure 3. The basis for this selection is provided further below. Also, because of similar bathymetric characteristics, this sediment coverage was extended further downs stream of the existing Contrecoeur dock.

It should be noted that, because of the reduction in the flow velocity induced by deeper in the dredged berth pocket and approach, the surface of the clayey riverbed in this area will likely be covered by alluvial sediments. This is assuming that the natural sediment transport in the river will govern over propeller induced scour associated to vessel operation.

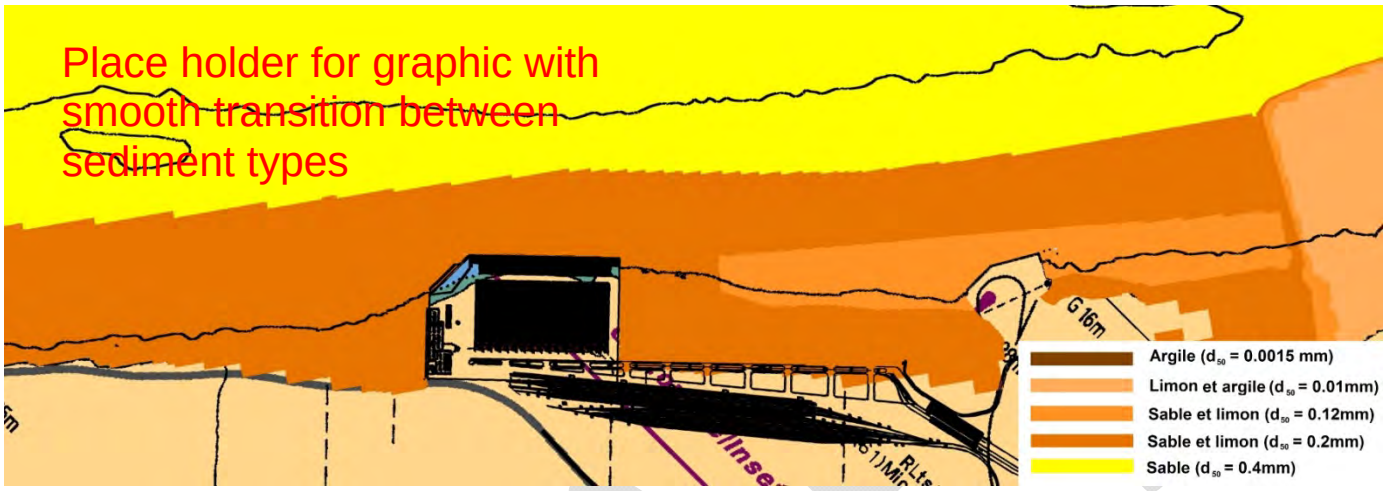


Figure 3: Description of native river bed sediments specified in the PTM transport model

The basis for selecting grain size distribution in the macrophyte area is as follows. Surface sediment sampling undertook by Inspect-sol are reported in [RD 4] and the location of these surface samples are shown in Figure 4.

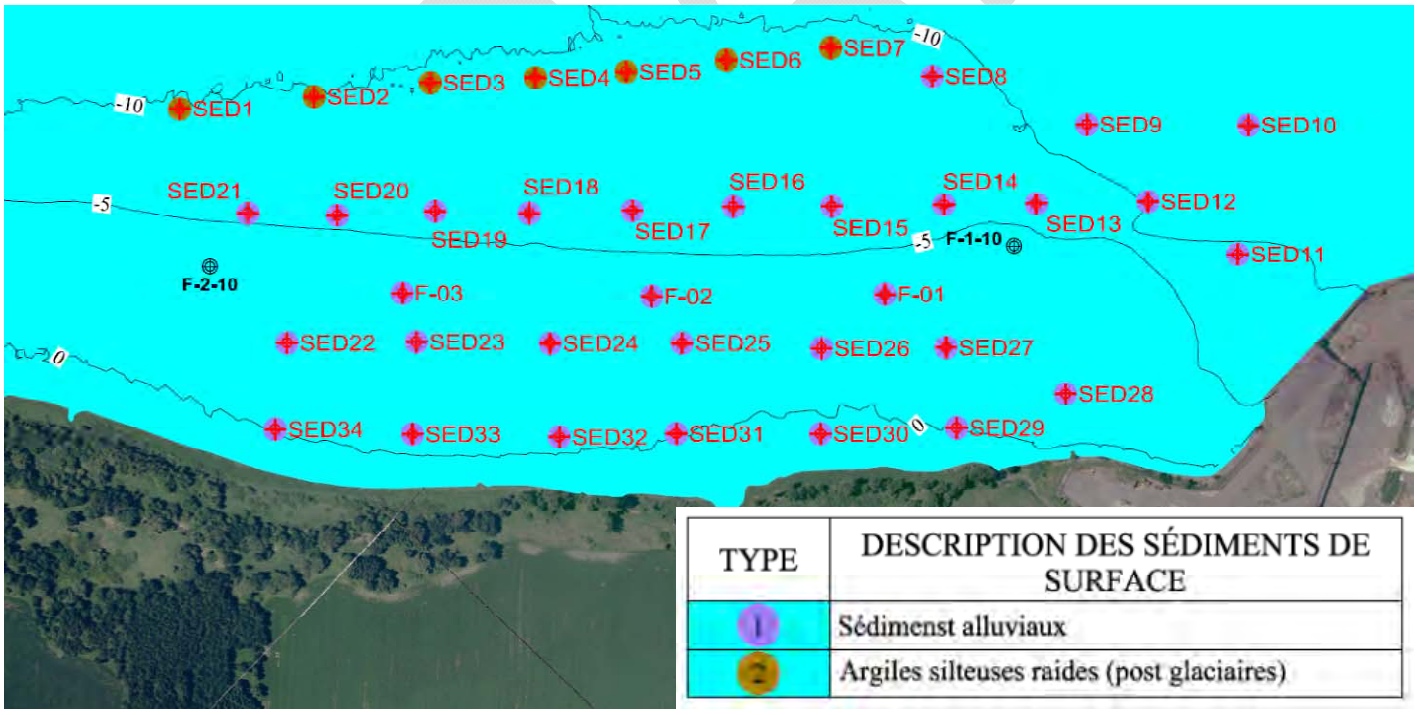


Figure 4: Field surface sample population considered to establish the grain size distribution in the macrophyte area immediately of the proposed wharf (excerpt from [RD 3].

The grain size distribution information available in [RD 4] for these surface samples is presented in Table 2 (alluvial sediments only). By taking the average composition (%)of each size class, it was judged that sample SED22 is the most representative sample.

Table 2: Grain size distribution information for samples available in macrophyte area

	% Gravel (>5mm)	% Sand >0.08mm and <5mm	% Silt (>2 µm and <0.08mm)	% Clay (<2 µm)
SED8	20	42.5	16.2	21.3
SED9	8	86	--	6
SED10	10	81.6	--	8.4
SED12A	2	66.1	12.8	19.1
SED13A	21	30.2	15.4	33.4
SED15A	31	33.7	11.4	23.9
SED16A	21	18.3	17.9	42.8
SED17A	10	24.7	17.6	47.7
SED18A	38	37.8	7.2	17
SED19A	8	45.6	20.1	26.3
SED20	40	44.4	7.6	8
SED21	12	69.8	10.2	8
SED22	0	60	26.3	13.7
SED23	0	77.3	18.4	4.3
SED24	1	52.7	37	9.3
SED25	1	89	4.4	5.6
SED26	0	82	12.9	5.1
SED27	0	76.8	16.5	6.7
SED30	1	67	24.7	7.3
SED31	4	84.2	6.3	5.5
SED34	0	93	7	0
	Min	**Min**	**Min**	**Min**
	0	18.3	4.4	0
	Avg	**Avg**	**Avg**	**Avg**
	11	60	15	15
	Max	**Max**	**Max**	**Max**
	40	93	37	47.7

The composition of sample SED22 was them plotted on a logarithmic plot (Figure 5) and from the database of grain size distributions available in [RD 2], a best match was found with corresponding parameters:

Table 3: Grain size distribution parameters in macrophyte area

Material Class	**Basis**	**D_{35} (mm)**	**D_{50} (mm)**	**D_{90} (mm)**
Sand-silt (in macrophyte area)	SURF-19-13	0.09	0.12	0.24

DRAFT

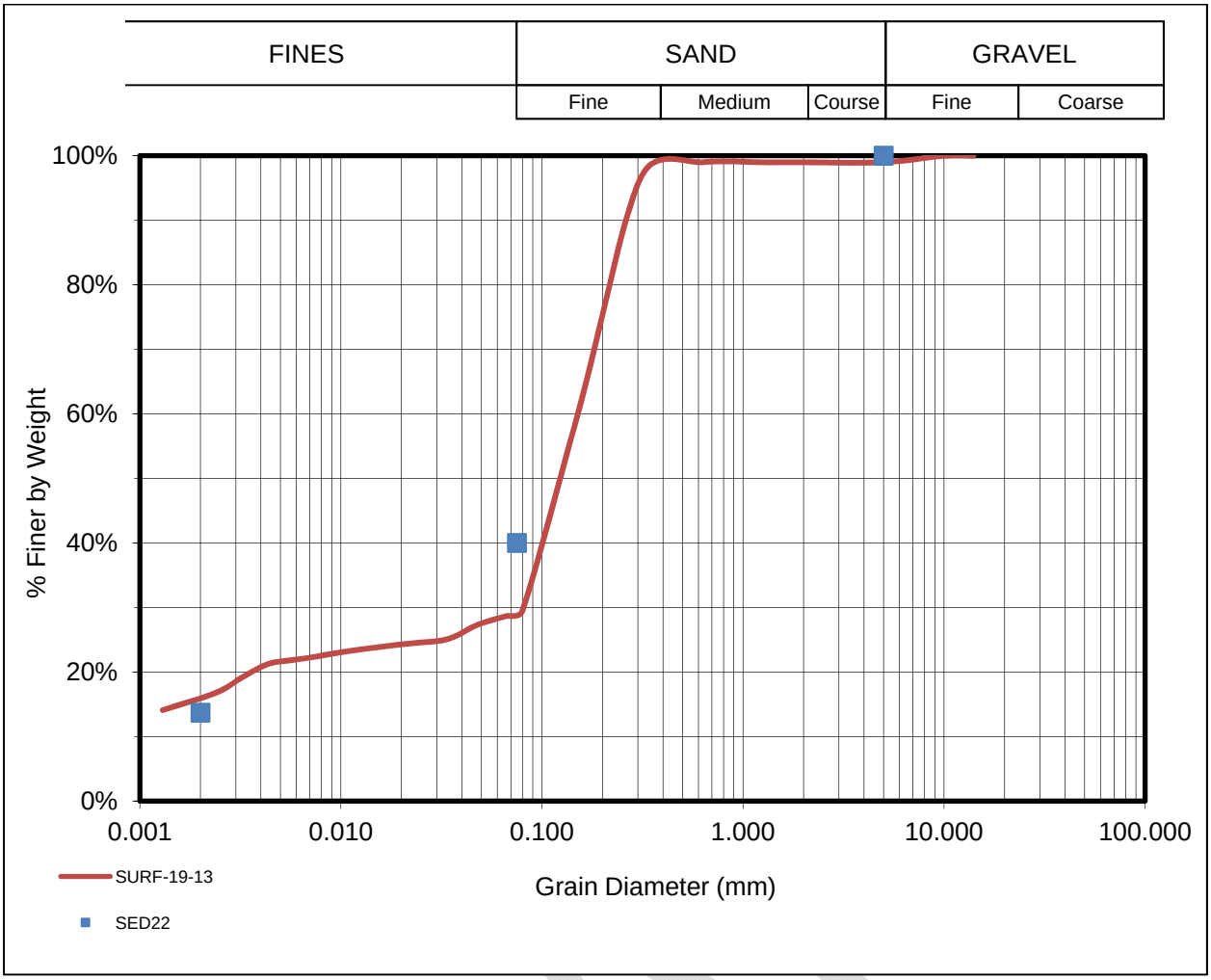


Figure 5: Identification of the grain size distribution most representative of macrophyte area

END OF DOCUMENT

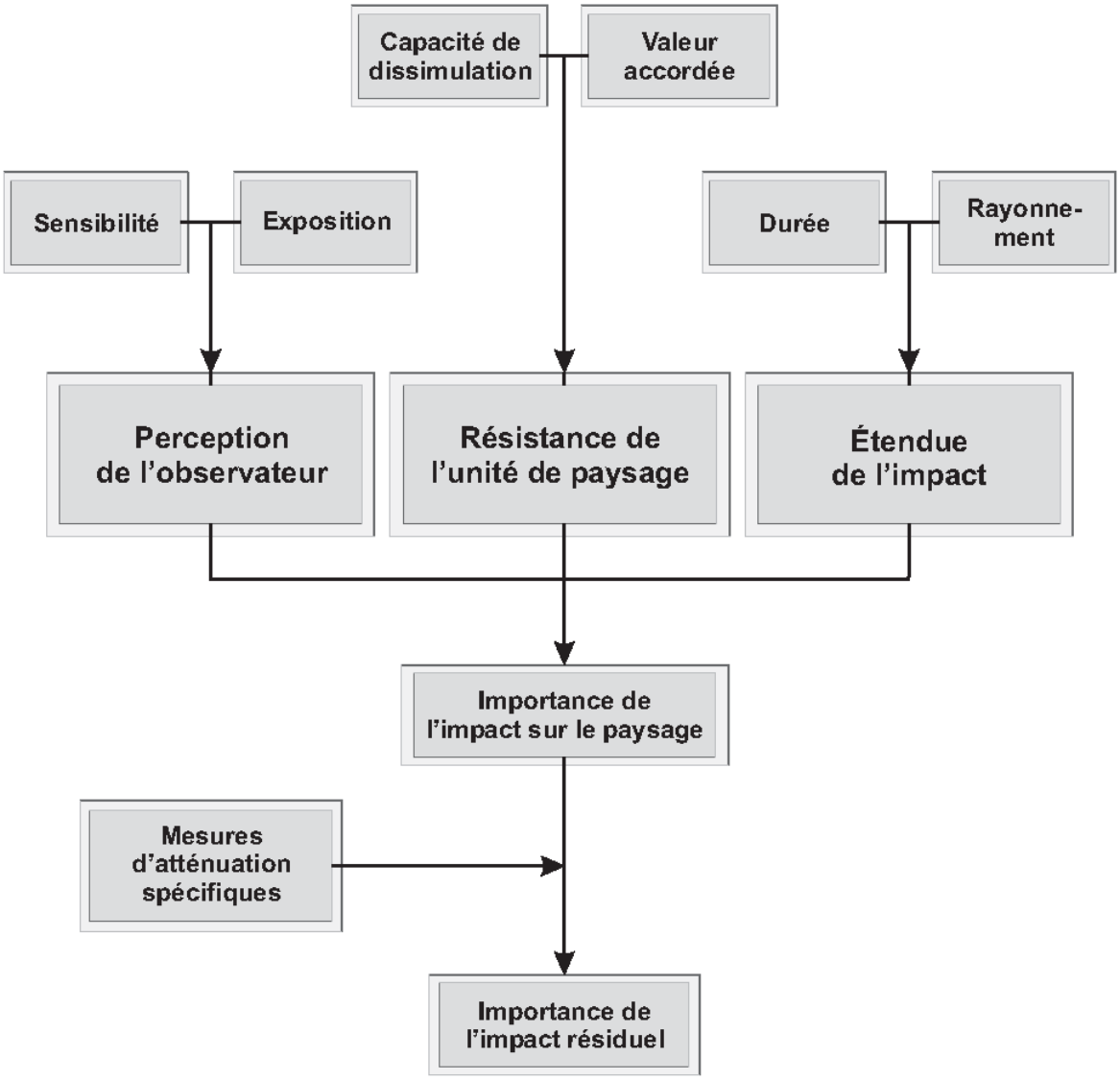
Annexe 7B

Méthodologie d’évaluation des impacts sur le paysage

Méthodologie d'évaluation des impacts sur le paysage

L'évaluation des impacts du projet sur le paysage s'appuie sur la méthode d'analyse élaborée par Hydro-Québec pour ses projets de lignes et de postes (Hydro-Québec, 1990). L'évaluation comprend deux étapes distinctes : dans un premier temps, l'analyse et le classement des résistances du paysage sont effectués dans le cadre de la description du milieu et consiste en une analyse des unités de paysage. La seconde étape consiste à définir la nature et l'importance des impacts du projet sur le milieu visuel (figure 1).

Figure 1 Processus d'évaluation des effets environnementaux sur le paysage



Étape 1 Analyse et classement des unités de paysage en fonction de leurs résistances

L'analyse visuelle vise à évaluer et à classer chacune des unités de paysage de la zone d'étude selon son **degré de résistance** à l'implantation des équipements projetés. Le degré de résistance d'une unité de paysage définit sa plus ou moins grande vulnérabilité face à l'implantation d'une infrastructure. Il est établi en fonction des deux critères suivant : la **valeur accordée** à cette unité de paysage et la ***capacité de dissimulation*** de cette unité de paysage à la suite de la réalisation du projet.

La ***valeur accordée*** est déterminée en considérant les qualités intrinsèques de l'unité de paysage ainsi que l'intérêt qui lui est accordé. L'évaluation de la qualité intrinsèque de l'unité de paysage tient notamment compte des notions d'unicité, d'harmonie et d'intégrité, notions reconnues par les gestionnaires, les spécialistes ou le public. Par ailleurs, l'intérêt suscité par un paysage dans les communautés concernées dépend des activités qui y sont pratiquées. Ainsi, plus l'activité de l'observateur est en rapport direct avec l'appréciation d'une unité de paysage, plus la valeur qui lui est accordée est grande. La valeur accordée est :

- **grande** : lorsque l'unité de paysage présente un intérêt majeur en termes d'unicité, d'harmonie et d'intégrité et que cet intérêt est reconnu et fait l'objet d'un large consensus. Les activités qui y sont pratiquées par les observateurs sont en rapport direct avec l'appréciation de l'unité de paysage;
- **moyenne** : lorsque l'unité de paysage présente un intérêt moyen en termes d'unicité, d'harmonie et d'intégrité et que cet intérêt, bien que reconnu, ne fasse pas l'objet d'un large consensus. Par ailleurs, les activités des observateurs ne sont pas en rapport direct avec l'appréciation de l'unité de paysage;
- **faible** : lorsque l'unité de paysage présente un faible intérêt en termes d'unicité, d'harmonie et d'intégrité et que cet intérêt n'est pas reconnu par la population.

La ***capacité de dissimulation*** d'une unité de paysage évalue dans quelle mesure l'unité de paysage peut dissimuler les installations proposées, sans que son caractère particulier ne soit transformé. Elle rend compte de la capacité intrinsèque de l'unité de paysage à dissimuler les installations proposées et la compatibilité physique entre les caractéristiques dominantes du milieu et les composantes du projet. Ainsi, plus la capacité de dissimulation est faible, plus l'unité de paysage est vulnérable à l'implantation d'une nouvelle infrastructure. Cette variable est pondérée selon le degré d'accessibilité visuelle, les contrastes de caractère et d'échelle et selon la configuration du milieu versus les composantes des installations. La capacité de dissimulation est :

- **grande :** lorsque l'unité de paysage peut dissimuler facilement les infrastructures ou équipements prévus;
- **moyenne :** lorsque l'unité de paysage peut dissimuler partiellement les infrastructures ou équipements prévus;

› **faible :** lorsque l'unité de paysage ne peut dissimuler les infrastructures ou équipements prévus.

Le **degré de résistance** attribué aux unités du paysage résulte de la combinaison entre trois niveaux de **valeur accordée** (grande, moyenne et faible) et les trois degrés de capacité d'absorption (grande, moyenne, faible). Cette évaluation permet de classer l'ensemble des unités de paysage répertoriées en fonction de leur plus ou moins grande résistance à la réalisation du projet (voir tableau 1).

Tableau 1 Grille de détermination de la résistance des unités de paysage

Valeur accordée	Capacité de dissimulation		
	Faible	Moyenne	Grande
Grande	Forte	Moyenne	Faible
Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Faible	Faible	Faible	Faible

Les trois degrés de résistance d'un paysage considérés dans le cadre de la présente analyse visuelle se définissent comme suit :

› **résistance forte** correspond à une unité de paysage qui se prête mal à l'intégration de structures importantes et devraient être évitées. Si cela ne peut être fait, des mesures d'atténuation exceptionnelles devront être mises en place;
› **résistance moyenne** correspond à une unité de paysage qui peut accueillir des infrastructures importantes moyennant des mesures usuelles d'intégration paysagère;
› **résistance faible** correspond à une unité de paysage qui se prête particulièrement bien à l'implantation des projets et nécessitent peu d'effort d'atténuation visuelle.

Identification et évaluation des impacts sur le paysage

L'identification et l'évaluation des effets environnementaux s'appuient sur la méthode d'analyse proposée par Hydro-Québec (Groupe Viau inc. et Groupe conseil Entraco inc., 1992). L'analyse des effets directs sur le paysage permet d'identifier les sources d'impacts et d'évaluer leur importance et leurs conséquences sur le milieu visuel.

À partir du **degré de résistance** des unités de paysage tel qu'établit ci-dessus, l'évaluation de l'impact repose essentiellement sur l'appréciation du **degré de perception par l'observateur** des installations proposées et à **l'étendue** des impacts dans le temps et dans l'espace. Ces trois indicateurs sont agrégés en un indicateur synthèse : l'**importance de l'impact** du projet sur le paysage. Cet indicateur synthèse permet de porter un jugement global sur les modifications du paysage à la suite de l'implantation des équipements proposés.

Le **degré de perception** de l'équipement se rapporte à la qualité de la relation visuelle entre l'observateur et le paysage, à l'intérieur des champs visuels qui offrent une vue sur

l'équipement projeté. L'évaluation du degré de perception de l'équipement est fondée sur l'analyse de deux paramètres interdépendants qui sont :

- le **degré d'exposition** de l'observateur face à la présence des installations projetées, repose sur la configuration des champs visuels, sur l'éloignement des équipements et sur l'élévation relative de l'observateur;
- la **sensibilité** de l'observateur au paysage, ou l'intérêt porté au milieu par l'observateur, en fonction de sa mobilité (mobile ou fixe), du caractère permanent ou temporaire de l'observation et de l'activité pratiquée.

Le **degré de perception** par l'observateur résulte de la combinaison entre trois niveaux de **degré d'exposition** (fort, moyen et faible) et de trois degrés de **sensibilité** de l'observateur (grande, moyenne, faible) comme indiqué au tableau 2.

Tableau 2 Grille d'évaluation de la perception par l'observateur

Sensibilité de l'observateur	Degré d'exposition		
	Fort	Moyen	Faible
Grande	Forte	Moyenne	Faible
Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Faible	Faible	Faible	Faible

L'étendue de l'impact est évaluée selon le rayonnement de l'impact et la durée de celui-ci. Le rayonnement peut-être ponctuel, local ou régional et concerne la proportion de la population touchée par le projet. La durée de l'impact évalue si les effets seront temporaires ou permanents.

Le rayonnement est :

- **régional :** lorsque la modification au paysage affecte une large zone incluant un grand nombre d'observateurs;
- **local :** lorsque la modification au paysage affecte les environs du site d'implantation incluant un nombre limité d'observateurs;
- **ponctuel :** lorsque la modification au paysage affecte uniquement certains points de vue spécifiques ou un nombre très limité d'observateurs.

La durée est :

- **permanente :** lorsque la modification au paysage se perpétuera dans le temps au-delà de la période de construction;
- **temporaire :** lorsque la modification au paysage aura une durée très limitée (période de construction par exemple).

Le tableau 3 présente la grille d'évaluation de l'étendue de l'impact.

Tableau 3 Grille d'évaluation de l'étendue de l'impact

Durée	Rayonnement		
	Régional	Local	Ponctuel
Permanente	Grande	Moyenne	Faible
Temporaire	Moyenne	Faible	Faible

L'interaction entre **la résistance** de l'unité de paysage, la **perception** de l'observateur et **l'étendue** de l'impact permet de définir l'**importance de l'impact** du projet sur le paysage. Le tableau 4 présente la grille de détermination de l'importance de l'impact du projet sur le paysage. La grille distingue les quatre niveaux d'importance suivants :

- l'importance majeure qui correspond à une modification profonde du paysage;
- l'importance moyenne qui correspond à une modification partielle du paysage;
- l'importance mineure qui correspond à une modification légère du paysage;
- l'importance nulle qui correspond à une modification négligeable du paysage.

Des mesures d'atténuation courantes et particulières sont proposées afin de permettre l'intégration optimale du projet dans son milieu. Les mesures d'atténuation courantes sont soumises aux normes et directives environnementales gouvernementale en matière d'environnement ou sont directement intégrées à la conception du projet. Quant aux mesures d'atténuation particulières proposées, elles tiennent compte de la spécificité du paysage dans lequel s'insèrent les installations projetées ainsi que des préoccupations des populations affectées. L'ensemble de ces mesures vise la réduction ou l'élimination des impacts visuels.

À la suite de la mise en place des mesures d'atténuation, l'**importance résiduelle des impacts** du projet sur le paysage est déterminée. Cette démarche vise à expliquer en quoi les mesures d'atténuation proposées peuvent influencer les différents critères d'analyse (par exemple, la valeur accordée, le degré de perturbation, l'étendue ou la durée).

Tableau 4 Grille de détermination de l'importance de l'effet du projet sur le paysage

À l'échelle de l'unité de paysage	À l'échelle du champ visuel		Importance de l'impact
Degré de résistance	Étendue de l'impact	Degré de perception par l'observateur	
Fort	Grande	Fort	Majeure
		Moyen	Majeure
		Faible	Moyenne
	Moyenne	Fort	Majeure
		Moyen	Moyenne
		Faible	Moyenne
	Faible	Fort	Moyenne
		Moyen	Moyenne
		Faible	Mineure
Moyen	Grande	Fort	Majeure
		Moyen	Moyenne
		Faible	Moyenne
	Moyenne	Fort	Moyenne
		Moyen	Moyenne
		Faible	Mineure
	Faible	Fort	Mineure
		Moyen	Mineure
		Faible	Nulle
Faible	Grande	Fort	Moyenne
		Moyen	Mineure
		Faible	Mineure
	Moyenne	Fort	Mineure
		Moyen	Mineure
		Faible	Nulle
	Faible	Fort	Mineure
		Moyen	Nulle
		Faible	Nulle

Annexe 7C

Simulations visuelles

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

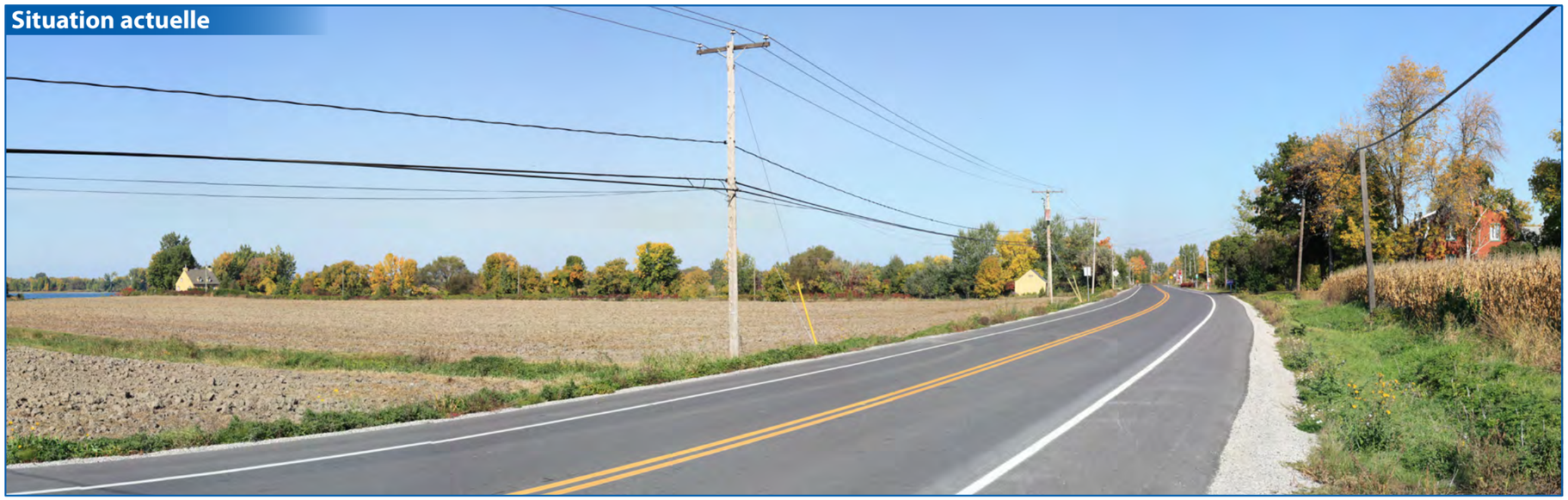
PORT MONTRĒAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL DE CONTRECOEUR

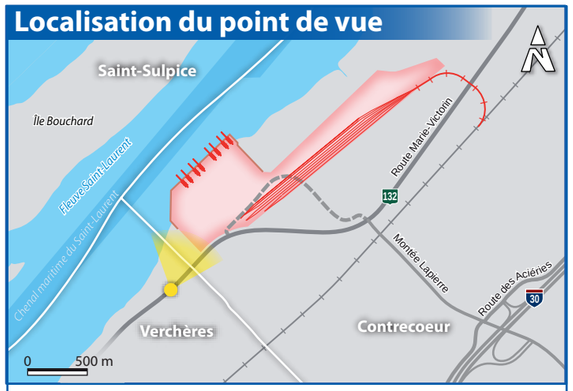
Simulation visuelle



Situation actuelle



Localisation du point de vue



Vue 1.1
Paysage d'automne à Verchères sur la route Marie-Victorin, vers le futur Terminal portuaire

N/Réf. : 639223
Date de prise de photographie : Octobre 2016
Angle de prise de vue : 80 °
Réalisation : Iris Design
Date : Mars 2017

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

PORT MONTRĒAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL DE CONTRECOEUR

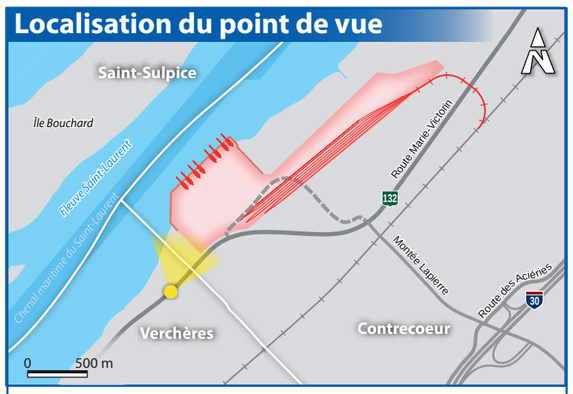
Simulation visuelle



Situation actuelle



Localisation du point de vue



Vue 1.2
Paysage d'hiver à Verchères sur la route Marie-Victorin, vers le futur Terminal portuaire

N/Réf. : 639223
Date de prise de photographie : Mars 2017
Angle de prise de vue : 80 °
Réalisation : Iris Design
Date : Mars 2017

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL DE CONTRECOEUR

PORT MONTRĒAL

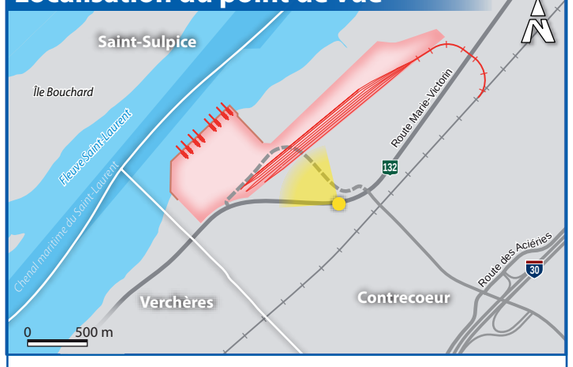
Simulation visuelle



Situation actuelle



Localisation du point de vue



Vue 2.1
Paysage d'automne, à Contrecoeur sur la route Marie-Victorin, vers le futur terminal portuaire

N/Réf. : 639223
Date de prise de photographie : Octobre 2016
Angle de prise de vue : 80 °
Réalisation : Iris Design
Date : Mars 2017

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

PORT MONTRĒAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL DE CONTRECOEUR

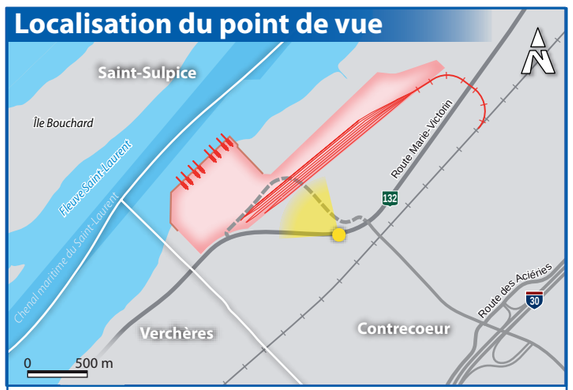
Simulation visuelle



Situation actuelle



Localisation du point de vue



Vue 2.2
Paysage d'hiver, à Contrecoeur sur la route Marie-Victorin, vers le futur terminal portuaire

N/Réf. : 639223
Date de prise de photographie : Mars 2017
Angle de prise de vue : 80 °
Réalisation : Iris Design
Date : Mars 2017

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL DE CONTRECOEUR

PORT MONTRĒAL

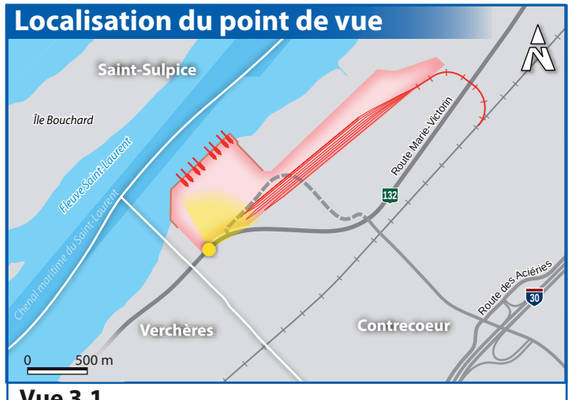
Simulation visuelle



Situation actuelle



Localisation du point de vue



Vue 3.1
Paysage d'hiver, à Contrecoeur sur la route Marie-Victorin, à la hauteur du quai du futur terminal portuaire

N/Réf. : 639223
Date de prise de photographie : Mars 2017
Angle de prise de vue : 90 °
Réalisation : Iris Design
Date : Mars 2017

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

PORT MONTRĒAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL DE CONTRECOEUR

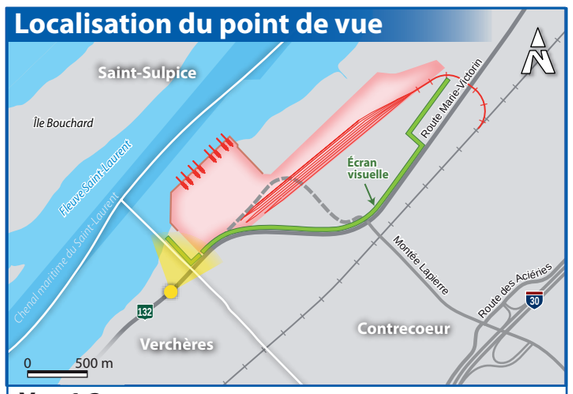
Simulation visuelle avec mesures d'atténuation



Simulation visuelle sans mesures d'atténuation



Localisation du point de vue



Vue 1.3
Paysage d'hiver à Verchères sur la route Marie-Victorin, vers le futur Terminal portuaire, avec mesures d'atténuation après 4 ans

N/Réf. : 639223
Date de prise de photographie : Mars 2017
Angle de prise de vue : 80 °
Réalisation : Iris Design
Date : Juin 2017

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

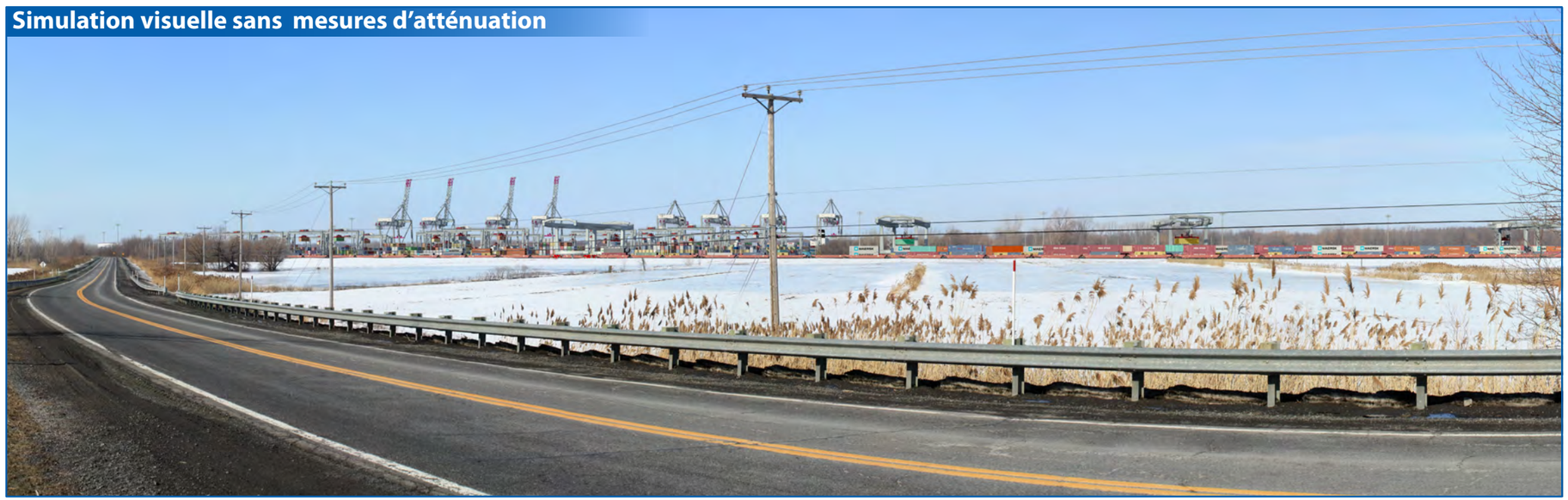
PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL DE CONTRECOEUR

PORT MONTRĒAL

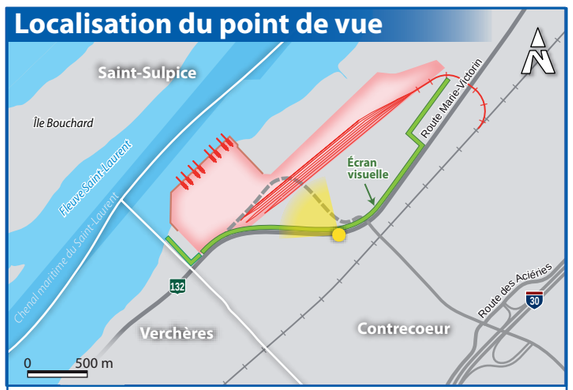
Simulation visuelle avec mesures d'atténuation



Simulation visuelle sans mesures d'atténuation



Localisation du point de vue



Vue 2.3
Paysage d'hiver, à Contrecoeur sur la route Marie-Victorin, vers le futur terminal portuaire, avec mesures d'atténuation après 4 ans

N/Réf. : 639223
Date de prise de photographie : Mars 2017
Angle de prise de vue : 80 °
Réalisation : Iris Design
Date : Juin 2017

SNC·LAVALIN

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

PORT MONTRĒAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL DE CONTRECOEUR

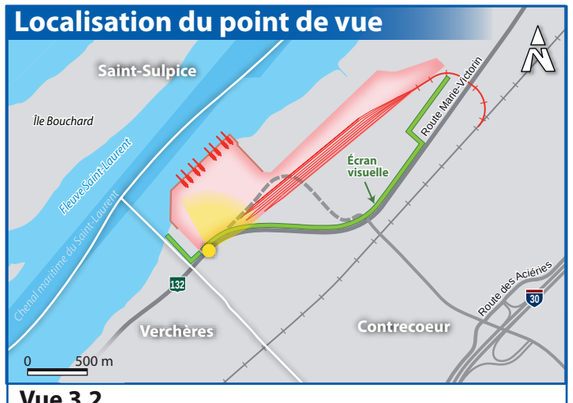
Simulation visuelle avec mesures d'atténuation



Simulation visuelle sans mesures d'atténuation



Localisation du point de vue



Vue 3.2
Paysage d'hiver, à Contrecoeur sur la route Marie-Victorin, à la hauteur du quai du futur terminal portuaire, avec mesures d'atténuation après 4 ans

N/Réf. : 639223
Date de prise de photographie : Mars 2017
Angle de prise de vue : 90 °
Réalisation : Iris Design
Date : Juin 2017

SNC·LAVALIN



SNC·LAVALIN

360, St-Jacques ouest, 16e étage
Montréal (Québec) H2Y 1P5
514-393-1000 - 514-392-4758
www.snclavalin.com