VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES AU PORT DE VALLEYFIELD

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

RÉF. WSP : 191-14923-00

DATE : 18 NOVEMBRE 2022

CONFIDENTIEL



CONSORTIUM

wsp exp.

CONSORTIUM

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES AU PORT DE VALLEYFIELD

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

CONFIDENTIEL

REF. WSP : 191-14923-00
DATE : 18 NOVEMBRE 2022

VOLUME III - ANNEXES (VERSION FINALE)

CONSORTIUM WSP | EXP
11E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

T : +1-514-340-0046
F : +1-514-340-1337

WSP.COM

ANNEXE

A

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE VALLEYFIELD - GESTION DE RISQUES (WSP, 2021)

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE VALLEYFIELD

GESTION DE RISQUES



11e étage
1600, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3H 1P9
Canada

T: +1 514 340-0046
F: +1 514 340-1337
WSP.COM

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE VALLEYFIELD

GESTION DE RISQUES

SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD

VERSION FINALE

ÉVALUATION DES 3 OPTIONS
DES NOUVEAUX QUAIS 6 -7- 8

PROJET NO.: 191-14926-00
DATE : 17 AOUT 2021

WSP CANADA INC.
11E ÉTAGE
1600, BOUL. RENE-LEVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

T: +1 514 340-0046
F: +1 514 340-1337

WSP.COM

GESTION DE LA QUALITÉ

ÉMISSION/RÉVISION	PREMIÈRE ÉMISSION	RÉVISION 1	RÉVISION 2	RÉVISION 3
Remarques	Version préliminaire	Séance 1	Rendu Séance 3	Version finale
Date	2021-02-05	2021-02-11	2021-04-28	2021-08-17
Préparé par	Nelson Potvin	Nelson Potvin	Nelson Potvin	Nelson Potvin
Signature				
Vérifié par				
Signature				
Autorisé par	Valérie Despaux			
Signature				
Numéro de projet	191-14926-00, phase 300, sous-phase 05	191-14926-00, phase 300, sous-phase 05	191-14926-00, phase 300, sous-phase 05	191-14926-00, phase 300, sous-phase 05
Numéro de rapport	Port Valleyfield Rapport gestion des risques 2021-02-11_R01	Port Valleyfield Rapport gestion des risques 2021-02-11_R01	Port Valleyfield Rapport gestion des risques 2021-04-28_R02	Port Valleyfield Rapport gestion des risques 2021-08-13_R03
Référence du fichier				

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Nelson Potvin *17 août 2021*

Nelson Potvin, ing.
Directeur de projets, Gestion de projets
WSP Canada Inc.

Date

RÉVISÉ PAR



17 août 2021

Valérie Despaux, ing.
Chef d'équipe
Structure portuaire
WSP Canada Inc.

Date

Le présent rapport a été préparé par WSP Canda Inc. pour le destinataire, Société du Port de Valleyfield, conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité du destinataire visé. Le contenu et les opinions se trouvant dans le présent rapport sont basés sur les observations et informations disponibles pour WSP Canda Inc. au moment de sa préparation. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP Canada Inc. n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers en conséquence de l'utilisation de ce rapport ou à la suite d'une décision ou mesure prise basé sur le présent rapport. Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

L'original du fichier technologique que nous vous transmettons sera conservé par WSP Canada Inc. pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis au destinataire n'est plus sous le contrôle de WSP Canada Inc., son intégrité n'est pas garantie. Ainsi, aucune garantie n'est donnée sur les modifications qui peuvent y être apportées ultérieurement à sa transmission au destinataire visé.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

PROJET DE LA SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD (SPV)

PORT DE VALLEYFEILD	Jean-Pierre Paquin, jppaquin@portvalleyfield.coM
PORT DE VALLEYFEILD	Jacques F. Duval, jfduvaltom@hotmail.fr
PORT DE VALLEYFEILD	Isabelle Viau, iviau@portvalleyfield.com
ADMINISTRATION DE PILOTAGE DES GRANDS-LACS APGL	Marie-Claude Laurendeau
VOIE MARITIME CGVMSL	Jean Aubry Morin, jaubrymorin@seaway.ca
VOIE MARITIME CGVMSL	Michel Thibault, MThibault@seaway.ca
VOIE MARITIME CGVMSL	L. Desrosires, ldesrosires@seaway.ca
VOIE MARITIME CGVMSL	K. Mageren, KMageren@seaway.ca
VOIE MARITIME CGVMSL	S. Murray, SMurray@seaway.ca
VOIE MARITIME CGVMSL	E. Hristov, ehristov@seaway.ca
VOIE MARITIME CGVMSL	Diane Couture, dcouture@glpa-apgl.com
EXP INC.	Jean-Noël Côté. jean-noel.cote@exp.com
WSP CANADA INC.	Stéphanie Besner, Stephanie.Besner@wsp.com
WSP CANADA INC.	Luc Turbide, Luc.Turbide@wsp.com
WSP CANADA INC.	Patrick Lachance, Patrick.Lafrance@wsp.com
WSP CANADA INC.	Valérie Despaux, ing. Chef d'équipe, Structure portuaire
WSP CANADA INC.	Igor Ivankovic, Igor.Ivankovic@wsp.com
WSP CANADA INC.	Nelson Potvin, ing., Nelson.Potvin@wsp.com

Ces collaboratrices et collaborateurs ont participé aux séances de gestion de risques suivantes :

- 1ère séance – Introduction et plan de travail, mercredi 24 février de 13h30 à 17h
- 2e séance – Identification des risques, jeudi 18 mars de 13h30 à 17h
- 3e séance – Priorisation et mitigation des risques, jeudi 31 mars de 13h30 à 17 h

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE 1

1 BUT 2

2 DÉFINITIONS 3

3 RÔLES ET RESPONSABILITÉS DU COMITÉ DE GESTION DES RISQUES 4

4 MISE EN CONTEXTE 5

5 MÉTHODOLOGIE 7

5.1 OUTIL : REGISTRE DE SUIVI DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS 7

5.2 Identification des risques 9

5.3 Évaluation pré-mitigation 9

5.4 Plan de mitigation des risques et d'accroissement des opportunités 10

5.5 Évaluation post-mitigation 11

5.6 Statut des risques et opportunités 11

6 GESTION DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS 12

6.1 Processus 12

6.2 Comité de gestion des R/O 13

6.3 Déroulements typiques des ateliers de revue de la réserve monétaire 13

6.4 Calendrier des rencontres 14

6.4.1 REGISTRE DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS 14

6.4.2 COMITÉ DE GESTION DE RISQUE 14

7 ÉVALUATION DE LA RÉSERVE MONÉTAIRE (COÛT DES RISQUES RÉSIDUELS) DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS 15

FIGURES

FIGURE 1 – CATÉGORIE DE RISQUES ET OPPORTUNITÉS . 8
FIGURE 2 – GRILLES D'ÉVALUATION DES RISQUES 9
FIGURE 3 – NIVEAU DE CRITICITÉ..... 10
FIGURE 4 - DESCRIPTION DU PROCESSUS DE GESTION DES R/O 12
FIGURE 5 – PRINCIPE DE L'ÉVOLUTION DE LA RÉSERVE MONÉTAIRE DES R/O 15

ANNEXE

A REGISTRE PARTIEL DE SUIVI DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS
ANALYSE DES 3 OPTIONS RETENUES DES QUAIS 6 - 7 - 8

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'agrandissement de ses installations portuaires actuelles, la Société du Port de Valleyfield (SPV) souhaite construire un nouveau quai de 220 mètres de long permettant l'accostage de navires. Trois (3) options ont été étudiées :

OPTION 1 - Quais 6 -7- 8 localisés à l'Est du site

OPTION 2 - Quais 6 -7- 8 localisés partiellement à l'Est et devant 2 sections de structures existantes situées à l'Ouest

OPTION 3 - Quais 6 -7- 8 localisé partiellement à l'Est et devant 3 sections de structures existantes situées à l'Ouest

La présente expose, dans un premier temps, les 3 options auxquelles le comité a été mis en situation pour analyser les avantages et les inconvénients de chacune, du point de vue de navigation et de la proximité de la Voie maritime du Saint-Laurent.

Ceci inclut des particularités propres au projet, en tenant compte des impacts sur la sécurité, l'entretien et inspection des structures existantes, de l'environnement, du public et des tiers parties.

La limite nord de la Voie maritime du Saint-Laurent est située très près des futurs quais. Le comité doit s'assurer que la configuration d'aménagement du futur quai et de la rampe Ro-ro tiendra compte de cette problématique et de l'acceptabilité par la Corporation de Gestion de la Voie Maritime du Saint-Laurent (CGVMSL).

Une étude de faisabilité des manœuvres de navires selon les trois (3) options a été réalisée par le Centre de simulation et d'expertise maritime (CSEM). Cette étude, appuyé et commenté par les Pilotes des Grands-Lacs, conclu que dans le cas du positionnement le plus éloigné de la voie maritime, soit les Quais 6 -7- 8 localisé à l'EST du site, les manœuvres pouvaient être faites en sécurité dans des conditions de navigation normales et en tenant compte du trafic dans la voie maritime.

Nous vous référons à la grille du registre à l'annexe A, pour visualiser les risques et opportunités associés.

1 BUT

La gestion des risques déployée pour le projet de l'agrandissement des installations portuaires du Port de Valleyfield, a fait partie des processus visant principalement :

- Définition des approches, des outils et des sources de données qui ont été utilisés afin de gérer les Risques et les Opportunités (R/O) dans le projet;
- Mise en place du comité de risque et du plan de gestion permettant de déterminer, d'évaluer, d'atténuer ou de favoriser les évènements qui pourraient affecter soit négativement, soit positivement le projet;
- Définir les méthodes et stratégies de prévention et d'atténuation des risques;
- Et enfin, l'équipe devra développer un processus de suivi de tous les aspects liés aux risques et opportunités, intégré à un système de gestion des changements, qui fera partie du plan de gestion du contenu et qui permettra au Client, la Société du Port de Valleyfield, de suivre l'évolution des contingences aux différentes étapes du projet.

2 DÉFINITIONS

Afin de nous assurer d'une compréhension uniforme par l'ensemble des participants, nous avons précisé la définition des termes les plus fréquemment utilisés dans le processus de gestion des risques.

- **Risque** : Événement ou situation dont la concrétisation, incertaine, aurait un impact négatif sur les objectifs du projet. Le risque est constitué de deux éléments : la gravité et la probabilité de son occurrence.
- **Opportunité** : Événement ou situation dont la concrétisation, incertaine, aurait un impact positif sur les objectifs du projet. L'opportunité est constituée de deux éléments : l'avantage et la probabilité de son occurrence.
- **Atténuation des risques** : Technique de planification des réponses aux risques visant à réduire la probabilité de l'occurrence ou la gravité afin de diminuer le risque à un niveau acceptable.
- **Enrichissement des opportunités** : Technique de planification des réponses aux opportunités visant à augmenter la probabilité de l'occurrence ou l'avantage d'une opportunité à un niveau optimal.
- **Contingence de conception** : La contingence de conception constitue une réserve monétaire pour compenser le degré de précision des informations disponibles lors de la conception. Selon le degré d'avancement de la conception, cette réserve diminuera et deviendra nulle au moment du dépôt des plans pour construction.
- **Contingence de fabrication, installation, mise en service** : Cette contingence est une réserve monétaire calculée en pourcentage de la valeur des travaux ou un montant forfaitaire et servant à couvrir les imprévus qui pourraient se concrétiser durant la période de construction. Le type de travaux à exécuter, l'environnement du site et la période de réalisation sont les principaux facteurs qui en influenceront la valeur. (est-ce que les délais potentiels de réception (qui risquent >coûts) de matériaux ou d'équipements sont prévus dans cette contingence ?)
- **Réserve monétaire des risques et opportunités** : Les risques et opportunités sont des événements ou des situations découlant des décisions prises par les intervenants du projet (hiérarchiques, départementaux, sociopolitiques) ou des éléments naturels et imprévisibles qui pourraient avoir un impact sur le projet et contribueraient à augmenter ou réduire les coûts.
- **La réserve monétaire (risque résiduel)** est constituée de la combinaison des coûts (ou économies) potentiels associés aux risques et opportunités. Cette réserve sera ajustée tout au long du projet en fonction de la réussite des mesures de mitigation qui auront été retenues ou du transfert aux coûts directs de la réalisation, si le risque se réalise.

3 RÔLES ET RESPONSABILITÉS DU COMITÉ DE GESTION DES RISQUES

Un comité de gestion des risques a été constitué et composé des intervenants suivants :

- Les représentants du client, la Société du Port de Valleyfield (PdV);
- Les propriétaires des terrains et autorité de la gestion de la navigation dans la voie maritime du St-Laurent, la Corporation de Gestion de la Voie Maritime du St-Laurent (CGVML)
- Équipe de conception, construction, fabrication, installation, mise en service (Port de Valleyfield, WSP|EXP, l'ensemble des disciplines et les parties prenantes);
- Les Pilotes du St-Laurent, des Grands-Lacs (|APGL).

Le responsable de la gestion des risques avec le comité ont :

- Consulté les parties prenantes du projet;
- Établi le contexte des activités et l'appréciation des risques et opportunités;
- Identifié et analysé de manière qualitative, les risques et les opportunités des 3 options;
- Révisé l'efficacité des options proposées.

4 MISE EN CONTEXTE

Le développement actuel et futur du Nord canadien est étroitement lié à la mise en place de systèmes de transport appuyés par des infrastructures performantes, ainsi qu'à la capacité d'y attirer des investissements commerciaux. Or, l'approvisionnement des villages, des mines, des chantiers de production d'énergie et d'exploitation des autres richesses naturelles du Nunavik et du Nunavut nécessite des centres d'approvisionnement dans le Sud. C'est, entre autres, dans ce marché que le Port de Valleyfield se démarque.

Les installations actuelles comportent huit quais et de nombreux entrepôts, silos et aires d'entreposage de vrac et de marchandises. Les activités d'approvisionnement nécessitent des quais et des espaces relativement importants pour le chargement, le déchargement des navires, pour l'entreposage et pour le conditionnement des produits que peu d'autres ports peuvent offrir : ensachage, mise en boîte, empaquetage, étiquetage, mis en lot, etc. Ces activités étant des activités beaucoup plus intensives en main-d'œuvre et en capital que le simple transbordement des navires, le temps d'utilisation des espaces à quai est beaucoup plus élevé que dans des ports de transit où c'est la vitesse de rotation qui compte. D'ailleurs, aujourd'hui, les espaces à quai sont de moins en moins disponibles, ce qui nuit au développement des activités des locataires du Port et compromet sa croissance à moyen terme. En augmentant l'offre d'espace, le Port s'assure de pouvoir recevoir plus d'activités et, ainsi, augmenter les emplois directs au Port et stimuler l'économie régionale.

La Société du Port de Valleyfield a connu, au cours des dernières années, une très forte croissance de ses activités portuaires. Afin de répondre aux besoins, elle s'engage dans la réalisation d'une extension de ses quais pour accueillir de plus nombreux navires ainsi qu'à répondre à l'augmentation des dimensions de ceux-ci. De plus, une aire d'opération et d'entreposage adjacente aux quais doit être aménagée afin de répondre aux besoins accrus de surface de transbordement.

Le projet consiste donc à prévoir les infrastructures suivantes :

- Construction d'un quai d'une longueur de ± 220 m dans le prolongement du côté est du quai existant ou partiellement à l'est et à l'ouest.
- Le nouveau quai sera doté des équipements usuels tels que bollards, échelles, garde-roues, systèmes de défense et bornes d'amarrage
- Démolition de la rampe Ro-ro existante
- Démolition du quai existant utilisé par Hydro-Québec
- Aménagement d'aire d'entreposage et de manutention entre le futur quai et l'avenue Safi existante
- Réseaux d'aqueduc et d'égout sanitaires pour desservir les nouveaux quais et les besoins futurs de l'avenue Safi.
- Le drainage pluvial des nouveaux quais et des aires d'entreposage et de manutention.
- Électricité pour le nouveau quai
- Reconfiguration et réaménagement des voies de circulation et piétonnières soient plus particulièrement par l'élargissement de l'avenue Safi et la reconfiguration de l'intersection de l'avenue Safi et de la rue Robert-Cauchon face aux bureaux administratifs
- Travaux de dragage, d'excavation et remblai pour la construction du nouveau quai, de la rampe Ro-ro et du quai d'Hydro-Québec
- Aménagement de sites de réception, traitement et disposition des sédiments et matériaux de dragage et d'excavation non réincorporé dans les ouvrages

La gestion des risques débute par l'analyse des risques, qui se compose de trois étapes (voir section 5) :

1. Identification des risques potentiels des 3 options proposées;
2. Évaluation qualitative des risques pour déterminer l'importance de chaque risque, basée sur sa probabilité d'occurrence et de son impact potentiel (gravité);
3. Les risques qui ont reçu une évaluation qualitative Haute ou Normale, schématisé par le niveau de criticité de couleur vert/jaune/rouge feront l'objet d'un plan de mitigation.

L’information reçue a été colligée dans le registre de suivi qui permettra de ré-évaluer de façon régulière l’ensemble des risques/opportunités (R/O) identifiés. Ceux-ci sont associés à plusieurs catégories, ce qui facilite leur classement selon divers critères.

Les risques identifiés par l’équipe de projet pendant la phase d’études des besoins, les R/O identifiés ont été ajoutés dans le registre de suivi des R/O en prenant connaissance des détails et du contexte de réalisation du projet.

Également, l'objectif de la CGVMSL est de s'assurer que ses indicateurs de performance clés ne seront pas impactés par le projet.

Ces indicateurs de rendement se rapportent aux objectifs stratégiques suivants de la CGVMSL:

- Assurer la sécurité des personnes ;
- Maintien des conditions optimales de navigation des navires sur le Saint-Laurent ;
- Autoriser les activités de maintenance de la Corporation de Gestion de la Voie Maritime du Saint-Laurent | CGVMSL (ou St Lawrence Seaway Management Corporation | SLSMC) ;
- Protéger l'environnement ;
- Maintenir l'accès du public aux installations de la CGVMSL (sections ouvertes au public) ;
- Maintenir l'intégrité et l'accessibilité des équipements tiers présents sur la propriété de CGVMSL.

CGVMSL veut s’assurer de suivre correctement tous les risques découlant du projet et menaçant les objectifs de performance énumérés ci-dessus tout au long du projet. Par conséquent, la CGVMSL a assisté à un forum de gestion des risques spécifique pour le projet et a participé à une première évaluation des risques de haut niveau sur la base de l'étude préliminaire du projet et à la troisième séance de travail.

Ces éléments pourront être inclus dans le dossier d'appel d'offres pour construction :

- Les informations générales sur les risques qu'ils devront traiter et atténuer tout au long des phases de construction et d'exploitation du projet ;
- Une description claire de la gouvernance et de l'organisation sera établie sur le projet pour mener des activités de gestion des risques.

Cette inclusion de la composante R/O de l'appel d'offres apporterait des avantages majeurs :

- Sensibiliser les soumissionnaires à l'importance de gérer les risques en phase d'ingénierie, afin qu'ils puissent permettre et présenter une organisation R/O adéquate dans leur offre ;
- Éviter les conflits et malentendus entre les parties sur les objectifs, rôles et responsabilités dans la gestion des risques pendant la phase de construction ;
- Et s’assurer que tous les risques sont correctement évalués et atténués et que la performance des objectifs de CGVMSL sont préservés tout au long du projet.

5 MÉTHODOLOGIE

5.1 OUTIL : REGISTRE DE SUIVI DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS

Le registre de suivi des Risques et Opportunités (R/O) se présente sous forme d'un tableau évolutif (voir annexe A). Les lignes présentent les risques ou opportunités, alors que les colonnes présentent leur description, évaluation pré-mitigationet stratégie de mitigation. Les catégories de R/O sont établies selon la nomenclature présentée à la figure 1. Les principales catégories se divisent en sous-catégories et ensuite, en sous-sous-catégories, selon une nomenclature de structure de découpage de projet standard :

1 Organisation;
2 Technique;
3 Contractuel;
4 Externe.

Cependant, dans notre cas, le présent registre sera établi plutôt selon trois (3) grandes étapes et se répercutera sur les trois (3) options de réalisations étudiées au projet, identifiées dans le tableau de l'annexe A, soit :

A. Planification;
B. Construction;
C. Opération.

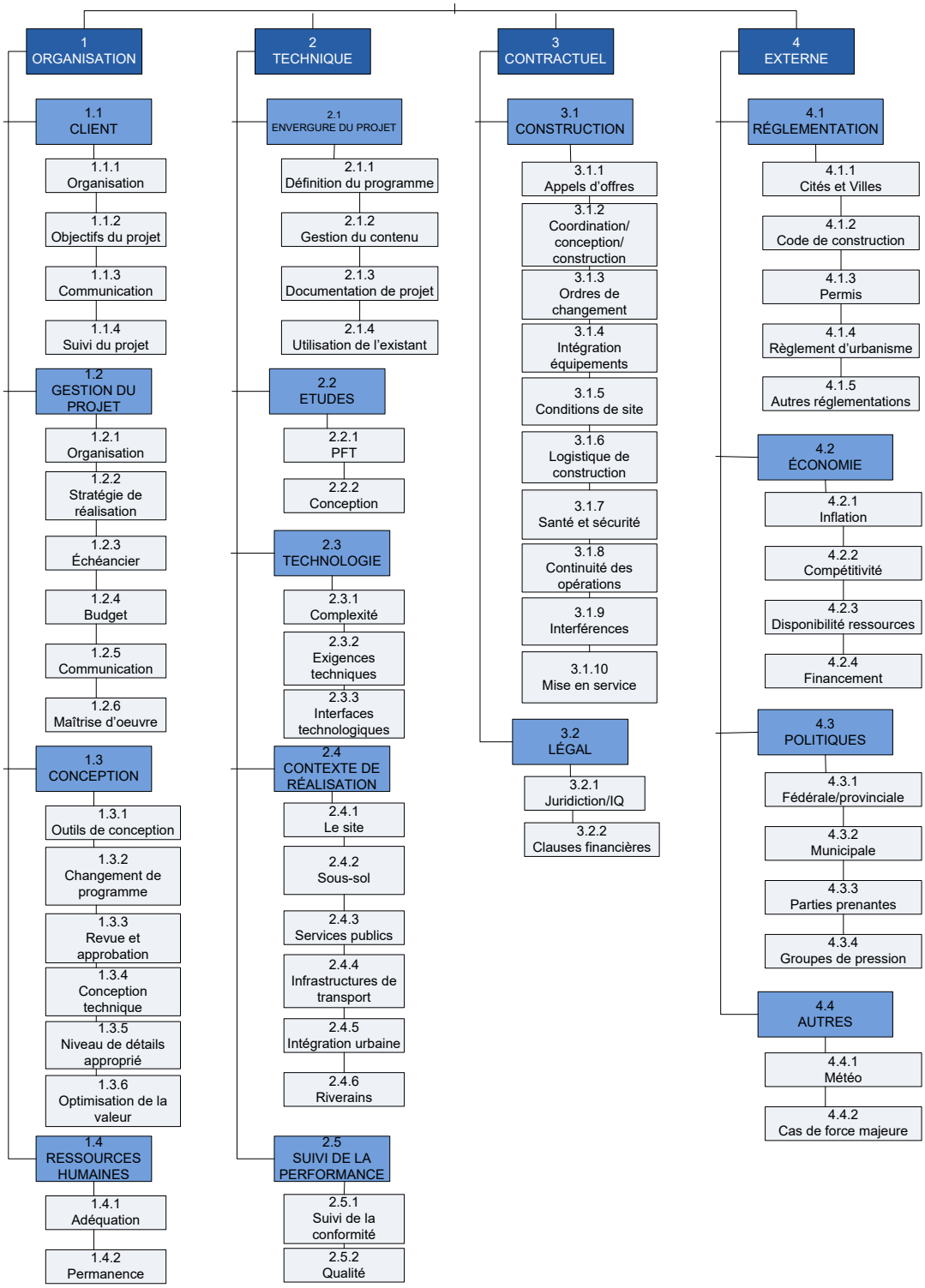
Le registre permet d'effectuer le suivi des R/O. Il s'agit d'un document vivant qui évolue au fur et à mesure de la progression du projet et de l'ajout de nouvelles informations. Le suivi du registre s'effectue par le gestionnaire des risques mandaté par la Société du Port de Valleyfield et ce registre est mis à jour lors des réunions du comité de gestion des risques que le client devra mettre en place à courte échéance. Les réunions du comité devront être tenues de manière régulière selon le calendrier basé sur les étapes d'avancement du projet.

Le registre qui est fourni en annexe A est un « sommaire exécutif » des **risques et opportunités associés seulement aux 3 options proposées** du présent projet. Celui-ci reflète la liste des risques appréhendés par la Corporation de Gestion de la Voie Maritime du St-Laurent (CGVML) et les Pilotes pour l'ensemble des 3 options.

FIGURE 1 – Catégorie de risques et opportunités

Projet d'agrandissement des installations portuaires du Port de Valleyfield

(Ces catégories ont été abordées lors des 2 premières séances, n'ont pas été évalués, mais elles pourront l'être ultérieurement)



5.2 IDENTIFICATION DES RISQUES

La première étape du processus de gestion des risques a été abordée et les risques identifiés en début de chacune des séances.

Notons que seuls les risques soulevés par la Corporation de Gestion de la Voie Maritime du St-Laurent (CGVMSL) et les Pilotes ont été pris en compte, à la demande du Port de Valleyfield. L'énumération des risques se fait par le biais de consultation auprès des intervenants impliqués dans la mise en œuvre des différents aspects du projet, ainsi qu'en considérant l'occurrence d'événements externes.

Certains risques étant identifiés, ceux-ci seront classés selon les catégories identifiées au registre de suivi des R/O.

5.3 ÉVALUATION PRÉ-MITIGATION

Dans d'autres séances de travail, l'équipe devra classer les risques, qui feront l'objet d'une évaluation pré-mitigation afin d'établir leur niveau de criticité. Cette évaluation se fait selon les critères suivants:

— l'impact (gravité);
— la probabilité d'occurrence.

Les grilles d'évaluation qualitative des risques et opportunités sont utilisées afin de mesurer les impacts sur les facteurs critiques du projet du Port de Valleyfield. Ces grilles décrivent les critères qui seront pris en considération pour le calcul du niveau de criticité selon les paramètres suivants:

— P = Probabilité;
— IC = Impact Coût;

Figure 2 – Grilles d'évaluation des risques

Grille d'évaluation de la probalité d'occurrence

Échelle	Probalité
Élevé	> 80 %
Très probable	60-80 %
Moyen	40-60 %
Peu probable	20-40 %
Faible	< 20 %

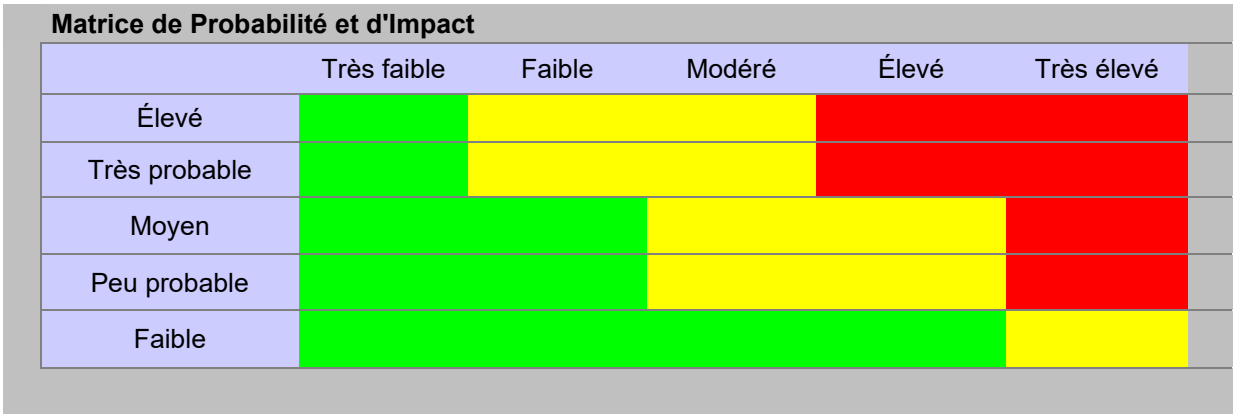
À la suite de l'évaluation des R/O par le comité de gestion des risques et le gestionnaire des risques, les R/O seront classés selon leur criticité pour établir une stratégie de mitigation.

Afin de les classer, la matrice de probabilité et d'impact sera utilisée. Elle indiquera le niveau de criticité des risques, qui sera généré par le résultat du calcul de la criticité des R/O (voir figure 3).

Figure 3 – Niveau de criticité

Niveau de criticité

Criticité	Couleur
Nécessitant une revue périodique accrue	
Nécessitant une revue périodique	
Ne nécessitant pas de suivi particulier	



Légende :

- Rouge : haute – nécessitant un suivi immédiat
- Jaune : normale – nécessitant une revue périodique
- Vert : faible – ne nécessitant pas de suivi particulier

5.4 PLAN DE MITIGATION DES RISQUES ET D'ACCROISSEMENT DES OPPORTUNITÉS

Lors des séances de suivi, les membres de l'équipe de gestion des risques, devront harmoniser les informations selon l'option retenue par les Parties décisionnelles au projet, soit la Société du Port de Valleyfield et la Corporation de Gestion de la Voie Maritime du St-Laurent (CGVMSL).

Après cette importante étape, le choix de l'option « de la position du nouveau quai », l'équipe devra faire un tri des R/O nécessitant un suivi immédiat ou une revue périodique (risques ayant un niveau de criticité Haute ou Normale), le registre de suivi des R/O permettra mettre en place une stratégie pour atténuer les impacts potentiels associés à ce risque et accroitre les opportunités. Le registre identifiera pour chacun des R/O qui nécessitent une stratégie:

- L'action envisagée;
- Le responsable;
- La date cible;
- L'avancement.

Une fois les R/O quantifiés, l'étape qui suivra, sera l'identification des actions à prendre. Pour les **RISQUES**, on utilisera quatre stratégies de réponse dépendant de leur classification:

1 **Éviter** :

— Option préférable, applicable aux sources de risques contrôlables par le projet;

— Peut amener une modification du plan de projet par la réduction du contenu, l'ajout de ressources et peut faire augmenter certains délais;

— Même si les risques peuvent être évités, ils ne peuvent être complètement éliminés.

2 **Transférer** :

— Stratégie qui implique de transférer la responsabilité de la gestion des conséquences et des stratégies d'atténuation du risque à une tierce partie;

— Le risque n'est pas éliminé, mais la contingence financière du risque n'est plus incluse dans le projet.

3 **Atténuer** (mesure de mitigation) :

— Option qui implique une diminution de la probabilité d'occurrence du risque ou de l'impact en prenant les démarches appropriées pour le contenir et le contrôler;

— Peut être appliqué à certaines sources de risques, dites contrôlables;

— Consiste à prendre des actions préventives.

4 **Accepter** :

— Option applicable aux sources de risques incontrôlables externes au projet;

— Une stratégie doit être documentée afin d'être prêt à réagir en cas de réalisation du risque;

— Un plan de contingences adéquat pour les aléas doit être mis en place.

Des stratégies sont également mises en place en ce qui a trait aux **OPPORTUNITÉS** :

1 **Exploiter** :

— Élimination de l'incertitude afin de concrétiser l'opportunité.

2 **Partager** :

— Stratégie qui implique et consiste à transférer la responsabilité vers une tierce partie, qui serait davantage en mesure de saisir et de faire bénéficier cette opportunité au projet.

3 **Améliorer** :

— Option qui implique une augmentation de la probabilité d'occurrence et des impacts positifs en identifiant les facteurs clés qui maximiseraient les retombées sur le projet.

4 **Accepter** :

— Aucune action requise.

Dans les deux cas, le registre de suivi des R/O est l'outil clé pour suivre et déterminer la stratégie à prendre.

5.5 ÉVALUATION POST-MITIGATION

La grille d'évaluation ou le Registre partiel de suivi des Risques et Opportunité en annexe intègre, pour l'instant, les préoccupations de la Corporation de Gestion de la Voie Maritime du St-Laurent (CGVMSL) et des Pilotesdes Grands Lacs. Le suivi du résultat de l'option retenue et des actions du plan de mitigation/d'accroissement et de leur efficacité en temps réel, devra être ré-évalué, ainsi que l'impact sur le délai de réalisation du projet.

5.6 STATUT DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS

Finalement, le registre de suivi des R/O permettra de réviser le statut de chacun des risques:

— **Actif** : Proposé

— **Fermé** : Annulé, Mitigé, Budgété ou Réalisé

6 GESTION DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS

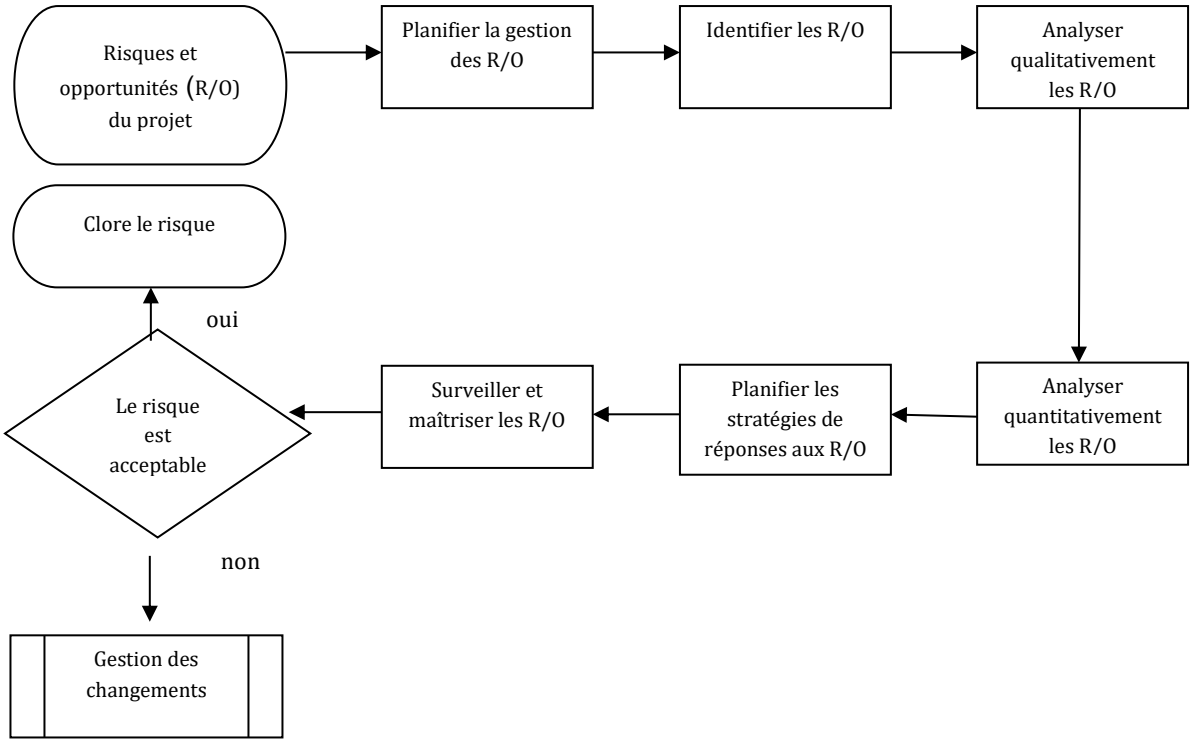
6.1 PROCESSUS

Une fois que l'équipe de gestion de risques aura complété l'élaboration du registre de suivi des R/O, le processus de gestion des R/O sera mis en place afin de :

- Ré-évaluer la criticité des risques;
- Ré-évaluer le succès des mesures de mitigation mises en place;
- Analyser les risques résiduels;
- Ajuster la réserve monétaire des R/O;
- Intégrer au rapport mensuel la situation courante du projet en termes de risques et d'opportunités.

La figure 4 présente la schématisation du processus.

Figure 4 - Description du processus de gestion des R/O



Afin de maîtriser les **R**isques et les **O**pportunités, on doit effectuer un suivi des stratégies, des actions, des procédures, de l'apparition des nouveaux risques et opportunités. La Société du Port de Valleyfield, le comité de gestion des risques devront effectuer une revue systématique des R/O inscrits au registre, procéder à une ré-évaluation des actions

correctives, faire un suivi de l'implantation des actions correctives et une analyse des risques résiduels, le tout selon l'échéancier global du projet et un calendrier qui devra être développé. Il est important de mentionner que l'identification et l'implantation des actions correctives font partie d'un processus global de projet et ne sont donc pas limitées à la gestion des risques. L'analyse, l'identification et l'implantation de mesures requises pour le respect du contenu, de la qualité, des coûts ou de l'échéancier du projet, sont un processus continu mis en œuvre à tous les niveaux d'organisations des parties prenantes du projet. Le comité de gestion des risques participera intégralement durant les décisions sur certains aspects du projet et leurs impacts sur la réserve monétaire des R/O.

Mensuellement, la Société du Port de Valleyfield intègre la mise à jour la plus récente du registre de suivi ainsi que les points saillants de l'état des risques et opportunités et des actions mises en place pour leur gestion ainsi que la mise à jour de la réserve monétaire.

6.2 COMITÉ DE GESTION DES R/O

Le comité de gestion des risques de la Société du Port de Valleyfield a la responsabilité de valider, tout au long du projet, la liste des R/O, la valeur de la contingence associée à ces R/O et d'établir la liste des risques nécessitant une action prioritaire. De plus, le comité ré-évaluera les stratégies de mitigation en mesurant leur efficacité et les ajustera au besoin.

Des intervenants seront identifiés pour former le comité de risque:

Responsable client :
À déterminer

Chargé de projet :
À déterminer

Gestionnaire des risques :
À déterminer

Professionnels :
À déterminer

Le comité s'adjoindra au besoin des ressources qu'il juge opportun afin d'alimenter et de commenter le registre des R/O.

6.3 DÉROULEMENTS TYPIQUES DES ATELIERS DE REVUE DE LA RÉSERVE MONÉTAIRE

Tel que mentionné, un suivi des risques et opportunités sera réalisé selon le calendrier proposé par le comité. Lors de ces rencontres, un atelier de revue des risques se déroulera en quatre étapes :

- Revue des aspects suivants pour chacun des risques:
  - les impacts potentiels;
  - les actions de la stratégie de mitigation;
  - la date cible;

  - l'état d'avancement;
  - l'efficacité de la mitigation.
- Identification de nouveaux risques/opportunités ou ré-évaluation de certains R/O dû à des événements récents;
- Révision de la réserve monétaire des R/O en fonction des provisions ajustées;
- Intégration de nouvelles informations au registre de suivi des risques et opportunités.

6.4 CALENDRIER DES RENCONTRES

Le comité de gestion des risques se réunira selon le calendrier qu'il établira selon le calendrier de réalisation du projet (à préciser suivant le choix définitif et confirmé, entre les 3 options de localisation des quais 6, 7 et 8).

6.4.1 REGISTRE DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS

MATRICE DES 3 OPTIONS PROPOSÉES

Les données de sortie de la séance 3 de risques a permis de finaliser la matrice des risques et opportunités afin d'être déposé à la présente matrice de priorisation des risques.

Cette matrice ainsi que d'autres outils utilisés dans le cadre du présent mandat sont présentés à l'annexe A. Les éléments suivants seront traités lors de la préparation de la matrice :

- Risques identifiés (titre, cause, effet, criticité, etc.);
- Stratégie de mitigation (responsable, action à prendre, etc.);

Une fois l'évaluation faite, les risques pourront ensuite être classés en fonction de leur degré de sévérité et d'urgence, afin d'y répondre en priorisant les cas comportant les impacts les plus importants.

Les stratégies de mitigation devront ensuite être élaborées davantage par un responsable pour chacune des actions à prendre. Le comité identifiera le responsable pour chaque risque ou opportunité. Des évaluations post mitigation seront faites aussitôt que l'efficacité des actions de mitigation pourra être établie.

6.4.2 COMITÉ DE GESTION DE RISQUE

En guise de conclusion, nous suggérons que la Société du Port de Valleyfield mette en place un comité de maîtrise des risques et opportunités afin d'assurer le suivi de l'exercice.

Le comité de maîtrise des risques aurait la responsabilité de valider tout au long du projet la liste de risques et opportunités, la valeur de la contingence associée à ces risques et opportunités et d'établir la liste des risques nécessitant une action prioritaire. De plus, le comité réévaluerait les stratégies de mitigation en mesurant leur efficacité et les ajustera au besoin.

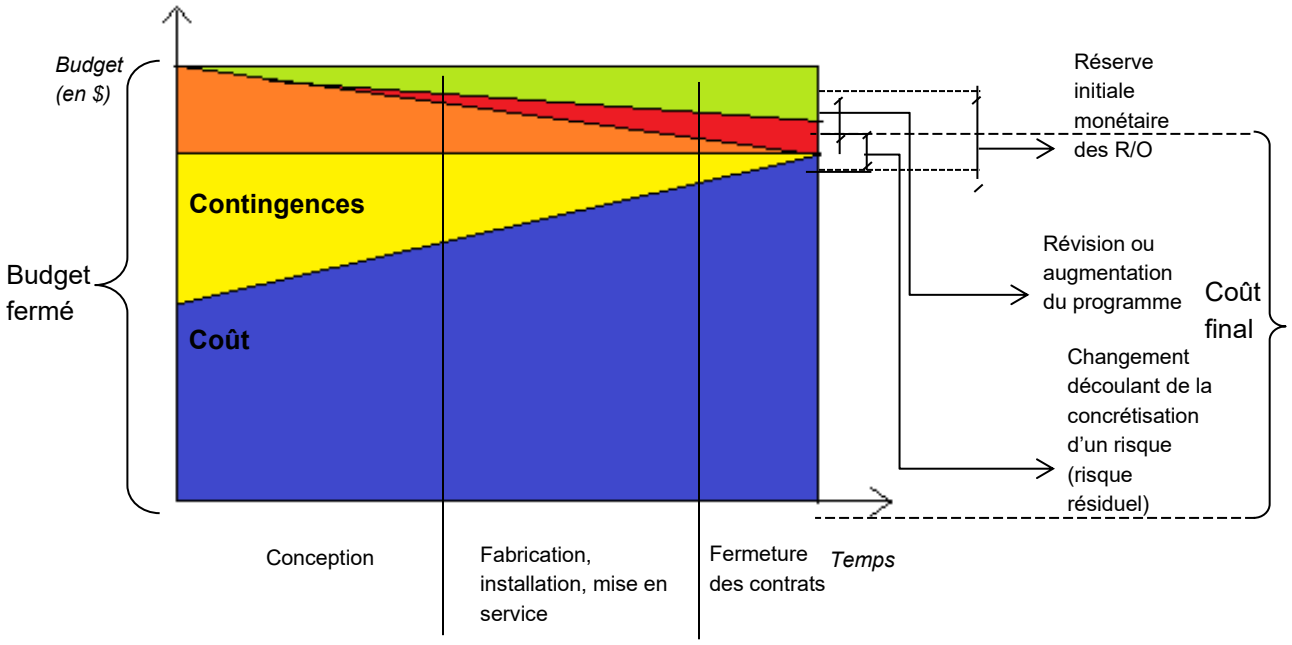
7 ÉVALUATION DE LA RÉSERVE MONÉTAIRE (COÛT DES RISQUES RÉSIDUELS) DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS

L'évaluation par le PDVdu coût associé aux risques et opportunités identifiés est réalisée en fonction des connaissances acquises sur le projet et d'une estimation de la réussite du processus de mitigation. La réserve monétaire est sujette à un ajustement durant les différentes phases du projet, soit la conception, les plans préliminaires, les plans définitifs et de construction, la construction et la mise en service.

Si le cadre spécifique impose au projet « un budget fermé », ceci pourra faire en sorte que certains besoins identifiés à l'étape « définition des besoins » devront être abandonnés, par faute de disponibilité de fonds. Si des fonds deviennent disponibles suite à la diminution de la réserve monétaire des R/O, le comité directeur, sur recommandation du directeur de projet, pourra procéder à une révision du programme d'exécution/de réalisation/de construction en y ajoutant les composantes ayant été abandonnées à.

Le principe d'évolution de la réserve monétaire des R/O est illustré à la figure 5.

Figure 5 – Principe de l'évolution de la réserve monétaire des R/O



—

ANNEXES

A REGISTRE PARTIEL DE SUIVI DES RISQUES ET OPPORTUNITÉS

ANALYSE DES 3 OPTIONS RETENUES DES QUAIS 6 - 7 - 8

PDV - REGISTRE DES RISQUES pour les 3 options proposées - PRÉOCCUPATION VOIE MARITIME CGVMSL | PILOTE CSEM

IDENTIFICATION DES RISQUES					Impacts sur les enjeux CGVMSL - CSEM					ANALYSE ET ÉVALUATION DES RISQUES					
No. REF.	Etape	OPTION PROJET	DESCRIPTION	CONSÉQUENCE	Sécurité	Navigation	Entretien inspections des structures existantes	Environnement	Public et des tierces parties	PROBABILITÉ	IMPACT COÛT ($)	IMPACT ÉCHÉANCIER	NIVEAU DE CRITICITÉ	ACTION	ACTION PAR
			OPTION 1 - Quais 6 -7- 8 localisé à l'EST du site												
VMSL1	Planification	Option 1	Risque d'erreur de conception	Problématique fonctionnelle du quai	Faible	Faible	Faible		Faible	Faible (20%)				Validation des plans et devis par un ingénieur senior à toutes les étapes de conception.	WSP
VMSL2	Construction	Option 1	Collision entre les barges de l'entrepreneur et les navires dans la zone des travaux	Sécurité du personnel, délai dans le voie maritime, bris matériel et retard de chantier, dégât environnemental	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Mesures de communication entre l'entrepreneur et la Voie Maritime, Élaboration d'un plan de mesures d'urgence	Entrepreneur, PDV et
VMSL3	Construction	Option 1	Collision entre les barges responsable du dragage et les navires dans le chenal de navigation	Sécurité du personnel, délai dans le voie maritime, bris matériel et retard de chantier, dégât environnemental	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Mesures de communication entre l'entrepreneur et la Voie Maritime, Élaboration d'un plan de mesures d'urgence	Entrepreneur, PDV et
VMSL4	Construction	Option 1	Accident de chantier (enjeu de sécurité)	Blessure de personnel, délai d'utilisation de la voie maritime	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Plan de prévention strict exigé à l'entrepreneur, agent de sécurité à temps plein à fournir par l'entrepreneur	
VMSL5	Construction	Option 1	Risque dû au déroctage afin d'atteindre les profondeurs d'eau exigées	Projection de roc dans la voie maritime ou terrestre	Faible	Faible			Faible	Faible (20%)				Exigence dans le devis à l'entrepreneur de compétence spécifique pour le plan de déroctage. Méthode de travail à fournir de la part de l'entrepreneur	Entrepreneur, WSP
VMSL6	Construction	Option 1	Contamination plus importante des sédiments dragués	Coût de construction plus importants				Faible	Faible	Faible (20%)	oui			S'assurer d'avoir toutes les données de caractérisation requises	PDV
VMSL7	Construction	Option 1	Déversement environnemental en milieu marin	Contamination du milieu marin		Faible		Moyen	Faible	Faible (20%)				Trousse d'urgence environnementale exigée sur le site, plan de gestion environnementale, huile biodégradable exigée	Entrepreneur et WSP
VMSL8	Construction	Option 1	Risque de bris d'équipement	Congestion dans la voie maritime		Faible				Faible (20%)				Exigence à l'entrepreneur pour certificat d'inspection de la machinerie et inspections régulières exigées	Entrepreneur et WSP
VMSL9	Construction	Option 1	Perte de matériaux de construction en milieu marin (béton etc.)	Arrêt temporaire de la voie maritime, contamination du milieu marin		Faible		Moyen		Faible (20%)				Exigence à l'entrepreneur de fournir ses méthodes de travail	Entrepreneur et WSP
VMSL10	Opération	Option 1	Vices de construction impactant la durabilité de l'ouvrage	Augmentation de coûts de maintenance			Faible			Faible (20%)				Inspections récurrentes de l'ouvrage à prévoir	PDV
VMSL11	Opération	Option 1	Rupture d'amarres	Déplacement du navire et perte de contrôle. Délai d'attente dans la voie maritime. Réclar	Moyen	Moyen			Faible	Moyen (50%)	oui			Non recommandé de dépasser le coude entre le quai 7 et 8. Effet contraignant du courant sur la proue qui dépasse le quai 8. Point d'amarrage supplémentaire à installer Normalement on évite de mettre un navire plus long que le quai.	PDV
VMSL12	Opération	Option 1	Le passage d'un navire entraîne un mouvement du quai amarré	Rupture d'amarres possible. Perte de cargaison. Sécurité du personnel	Moyen	Moyen			Faible	Moyen (50%)	oui			Non recommandé de dépasser le coude entre le quai 7 et 8. Effet contraignant du courant sur la proue qui dépasse le quai 8. Point d'amarrage supplémentaire à installer	PDV
VMSL13	Opération	Option 1	Collision entre un navire amarré et un autre navire lors de son accostage	Possibilité de blessures. Arrêt temporaire de la voie maritime.	Faible	Faible			Faible	Faible (20%)	oui			Réduction de vitesse à exiger. Pattern d'amarrage à respecter	PDV
VMSL14	Opération	Option 1	Interférence entre les navires quittant le quai et les navires circulant dans la voie maritime	Délai dans la voie maritime. Séurité	Faible	Faible			Faible	Faible (20%)	oui			Protocole de communication à mettre en place entre les navires. Réduction de vitesse à exiger	PDV
VMSL15	Opération	Option 1	Bris de la structure de quai durant les manœuvres	Enjeu de sécurité . Enjeu environnemental. Arrêt temporaire de la voie maritime	Faible	Faible		Faible		Faible (20%)	oui			Inspections récurrentes de l'ouvrage à prévoir	PDV
VMSL16	Opération	Option 1	Augmentation du trafic maritime et risque de congestion	Délai dans la voie maritime.		Faible				Faible (20%)	oui			Protocole de communication à mettre en place entre les navires.	PDV
VMSL17	Opération	Option 1	Augmention du risque environnemental (déversement) en lien avec l'augmentation de trafic maritime	Enjeu environnemental. Délai dans la voie maritime.				Faible		Faible (20%)	oui			Protocole environnemental à respecter pour minimiser les risques	PDV
			OPTION 2 - Quais 6 -7- 8 localisé devant 2 sections structure existante												
VMSL1	Planification	Option 2	Risque d'erreur de conception	Problématique fonctionnelle du quai	Faible	Faible	Faible		Faible	Faible (20%)				Validation des plans et devis par un ingénieur senior à toutes les étapes de conception.	WSP
VMSL2	Construction	Option 2	Collision entre les barges de l'entrepreneur et les navires dans la zone des travaux	Sécurité du personnel, délai dans le voie maritime, bris matériel et retard de chantier, dégât environnemental	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Mesures de communication entre l'entrepreneur et la Voie Maritime, Élaboration d'un plan de mesures d'urgence	Entrepreneur, PDV et
VMSL3	Construction	Option 2	Collision entre les barges responsable du dragage et les navires dans le chenal de navigation	Sécurité du personnel, délai dans le voie maritime, bris matériel et retard de chantier, dégât environnemental	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Mesures de communication entre l'entrepreneur et la Voie Maritime, Élaboration d'un plan de mesures d'urgence	Entrepreneur, PDV et
VMSL4	Construction	Option 2	Accident de chantier (enjeu de sécurité)	Blessure de personnel, délai d'utilisation de la voie maritime	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Plan de prévention strict exigé à l'entrepreneur, agent de sécurité à temps plein à fournir par l'entrepreneur	
VMSL5	Construction	Option 2	Risque dû au déroctage afin d'atteindre les profondeurs d'eau exigées	Projection de roc dans la voie maritime ou terrestre	Faible	Faible			Faible	Faible (20%)				Exigence dans le devis à l'entrepreneur de compétence spécifique pour le plan de déroctage. Méthode de travail à fournir de la part de l'entrepreneur	Entrepreneur, WSP
VMSL6	Construction	Option 2	Contamination plus importante des sédiments dragués	Coût de construction plus importants				Faible	Faible	Faible (20%)	oui			S'assurer d'avoir toutes les données de caractérisation requises	PDV

VMSL | PILOTE CSEM

VOIE MARITIME CGV

RISQUES - PRÉOCCUPATION

IDENTIFICATION DES RISQUES					Impacts sur les enjeux CGVMSL - CSEM					ANALYSE ET ÉVALUATION DES RISQUES					
No. REF.	Etape	OPTION PROJET	DESCRIPTION	CONSÉQUENCE	Sécurité	Navigation	Entretien inspections des structures existantes	Environnement	Public et des tierces parties	PROBABILITÉ	IMPACT COÛT ($)	IMPACT ÉCHÉANCIER	NIVEAU DE CRITICITÉ	ACTION	ACTION PAR
VMSL7	Construction	Option 2	Déversement environnemental en milieu marin	Contamination du milieu marin		Faible		Moyen	Faible	Faible (20%)				Trousse d'urgence environnementale exigée sur le site, plan de gestion environnementale, huile biodégradable exigée	Entrepreneur et WSP
VMSL8	Construction	Option 2	Risque de bris d'équipement	Congestion dans la voie maritime		Faible				Faible (20%)				Exigence à l'entrepreneur pour certificat d'inspection de la machinerie et inspections régulières exigées	Entrepreneur et WSP
VMSL9	Construction	Option 2	Perte de matériaux de construction en milieu marin (béton etc.)	Arrêt temporaire de la voie maritime, contamination du milieu marin		Faible		Moyen		Faible (20%)				Exigence à l'entrepreneur de fournir ses méthodes de travail	Entrepreneur et WSP
VMSL10	Construction	Option 2	Vices de construction impactant la durabilité de l'ouvrage	Augmentation de coûts de maintenance			Faible			Faible (20%)				Inspections récurrentes de l'ouvrage à prévoir	PDV
VMSL11	Opération	Option 2	Rupture d'amarres	Déplacement du navire et perte de contrôle. Délai d'attente dans la voie maritime. Réclar	Moyen	Moyen			Faible	Moyen (50%)	oui			Non recommandé de dépasser le coude entre le quai 7 et 8. Effet contraignant du courant sur la proue qui dépasse le quai 8. Point d'amarrage supplémentaire à installer Normalement on évite de mettre un navire plus long que le quai.	PDV
VMSL12	Opération	Option 2	Le passage d'un navire entraîne un mouvement du quai amarré	Rupture d'amarres possible. Perte de cargaison. Sécurité du personnel	Moyen	Moyen			Faible	Moyen (50%)	oui			Non recommandé de dépasser le coude entre le quai 7 et 8. Effet contraignant du courant sur la proue qui dépasse le quai 8. Point d'amarrage supplémentaire à installer	PDV
VMSL13	Opération	Option 2	Collision entre un navire amarré et un autre navire lors de son accostage. En présence d'un navire au quai 6, l'accès au quai 2 - 4 pour un accostage et appareillage lors de l'option 2 est plus contraignante.	Possibilité de blessures. Arrêt temporaire de la voie maritime.	Moyen	Moyen			Faible	Moyen(50%)	oui			Réduction de vitesse à exiger. Pattern d'amarrage à respecter	PDV
VMSL14	Opération	Option 2	Interférence entre les navires quittant le quai et les navires circulant dans la voie maritime	Délai dans la voie maritime. Sécurité	Moyen	Moyen			Faible	Moyen (50%)	oui			Protocole de communication à mettre en place entre les navires. Réduction de vitesse à exiger	PDV
VMSL15	Opération	Option 2	Bris de la structure de quai durant les manœuvres	Enjeu de sécurité . Enjeu environnemental. Arrêt temporaire de la voie maritime	Faible	Faible		Faible		Faible (20%)	oui			Inspections récurrentes de l'ouvrage à prévoir	PDV
VMSL16	Opération	Option 2	Augmentation du trafic maritime et risque de congestion	Délai dans la voie maritime.		Faible				Faible (20%)	oui			Protocole de communication à mettre en place entre les navires.	PDV
VMSL17	Opération	Option 2	Augmention du risque environnemental (déversement) en lien avec l'augmentation de trafic maritime	Enjeu environnemental. Délai dans la voie maritime.				Faible		Faible (20%)	oui			Protocole environnemental à respecter pour minimiser les risques	PDV
			OPTION 3 - Quais 6 -7- 8 devant les 3 structures, entrée de la darse												
VMSL1	Planification	Option 3	Risque d'erreur de conception	Problématique fonctionnelle du quai	Moyen	Moyen	Moyen		Moyen	Faible (20%)				Validation des plans et devis par un ingénieur senior à toutes les étapes de conception.	WSP
VMSL2	Construction	Option 3	Collision entre les barges de l'entrepreneur et les navires dans la zone des travaux	Sécurité du personnel, délai dans le voie maritime, bris matériel et retard de chantier, dégât environnemental	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Mesures de communication entre l'entrepreneur et la Voie Maritime, Élaboration d'un plan de mesures d'urgence	Entrepreneur, PDV et
VMSL3	Construction	Option 3	Collision entre les barges responsable du dragage et les navires dans le chenal de navigation	Sécurité du personnel, délai dans le voie maritime, bris matériel et retard de chantier, dégât environnemental	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Mesures de communication entre l'entrepreneur et la Voie Maritime, Élaboration d'un plan de mesures d'urgence	Entrepreneur, PDV et
VMSL4	Construction	Option 3	Accident de chantier (enjeu de sécurité)	Blessure de personnel, délai d'utilisation de la voie maritime	Faible	Faible		Faible	Faible	Faible (20%)	oui			Plan de prévention strict exigé à l'entrepreneur, agent de sécurité à temps plein à fournir par l'entrepreneur	
VMSL5	Construction	Option 3	Risque dû au déroctage afin d'atteindre les profondeurs d'eau exigées	Projection de roc dans la voie maritime ou terrestre	Faible	Faible			Faible	Faible (20%)				Exigence dans le devis à l'entrepreneur de compétence spécifique pour le plan de déroctage. Méthode de travail à fournir de la part de l'entrepreneur	Entrepreneur, WSP
VMSL6	Construction	Option 3	Contamination plus importante des sédiments dragués	Coût de construction plus importants					Faible	Faible (20%)	oui			S'assurer d'avoir toutes les données de caractérisation requises	PDV
VMSL7	Construction	Option 3	Déversement environnemental en milieu marin	Contamination du milieu marin		Faible		Moyen	Faible	Faible (20%)				Trousse d'urgence environnementale exigée sur le site, plan de gestion environnementale, huile biodégradable exigée	Entrepreneur et WSP
VMSL8	Construction	Option 3	Risque de bris d'équipement	Congestion dans la voie maritime		Faible				Faible (20%)				Exigence à l'entrepreneur pour certificat d'inspection de la machinerie et inspections régulières exigées	Entrepreneur et WSP
VMSL9	Construction	Option 3	Perte de matériaux de construction en milieu marin (béton etc.)	Arrêt temporaire de la voie maritime, contamination du milieu marin		Faible		Moyen		Faible (20%)				Exigence à l'entrepreneur de fournir ses méthodes de travail, surtout pour la démolition	Entrepreneur et WSP
VMSL10	Construction	Option 3	Vices de construction impactant la durabilité de l'ouvrage	Augmentation de coûts de maintenance			Faible			Faible (20%)				Inspections récurrentes de l'ouvrage à prévoir	PDV
VMSL11	Opération	Option 3	Rupture d'amarres	Déplacement du navire et perte de contrôle. Délai d'attente dans la voie maritime. Réclamation de frais	Moyen	Moyen			Faible	Moyen (50%)	oui			Non recommandé de dépasser le coude entre le quai 7 et 8. Effet contraignant du courant sur la proue qui dépasse le quai 8. Point d'amarrage supplémentaire à installer Normalement on évite de mettre un navire plus long que le quai.	PDV
VMSL12	Opération	Option 3	Le passage d'un navire entraîne un mouvement du quai amarré	Rupture d'amarres possible. Perte de cargaison. Sécurité du personnel	Moyen	Moyen			Faible	Moyen (50%)	oui			Non recommandé de dépasser le coude entre le quai 7 et 8. Effet contraignant du courant sur la proue qui dépasse le quai 8. Point d'amarrage supplémentaire à installer	PDV
VMSL13	Opération	Option 3	Collision entre un navire amarré et un autre navire lors de son accostage: pour un navire de 200 m aux quais 4 et 6, difficulté de procéder adéquatement à l'appareillage (non recommandé). Accostage au quai 2 dans la darse, avec un navire de 165 m en provenance de l'aval(en montant est vers l'ouest) en plus d'un navire accosté au quai 6, engendre des manoeuvres très limitées et risquées. Non recommandé par les pilotes.	Possibilité de blessures. Arrêt temporaire de la voie maritime.	Élevé	Élevé			Moyen	Élevé (80%)	oui			Option peu recommandée car difficulté de pilotage à prévoir	PDV
VMSL14	Opération	Option 3	Interférence entre les navires quittant le quai et les navires circulant dans la voie maritime	Délai dans la voie maritime. Sécurité	Élevé	Élevé			Moyen	Élevé (80%)	oui			Option peu recommandée car difficulté de pilotage à prévoir	PDV

	IDENTIFICATION DES RISQUES					Impacts sur les enjeux CGVMSL - CSEM					ANALYSE ET ÉVALUATION DES RISQUES					
	No. REF.	Etape	OPTION PROJET	DESCRIPTION	CONSÉQUENCE	Sécurité	Navigation	Entretien inspections des structures existantes	Environnement	Public et des tierces parties	PROBABILITÉ	IMPACT COÛT ($)	IMPACT ÉCHÉANCIER	NIVEAU DE CRITICITÉ	ACTION	ACTION PAR
	VMSL15	Opération	Option 3	Bris de la structure de quai durant les manœuvres	Enjeu de sécurité . Enjeu environnemental. Arrêt temporaire de la voie maritime	Faible	Faible		Faible		Faible (20%)	oui			Inspections récurrentes de l'ouvrage à prévoir	PDV
	VMSL16	Opération	Option 3	Augmentation du trafic maritime et risque de congestion	Délai dans la voie maritime.		Faible				Faible (20%)	oui			Protocole de communication à mettre en place entre les navires.	PDV
	VMSL17	Opération	Option 3	Augmention du risque environnemental (déversement) en lien avec l'augmentation de trafic maritime	Enjeu environnemental. Délai dans la voie maritime.				Faible		Faible (20%)	oui			Protocole environnemental à respecter pour minimiser les risques	PDV
	VMSL18	Opération	Option 3	Le quai Hydro-Québec sera conservé tel quel (opportunité)	Coûts de travaux minimisés			Faible			Faible (20%)	oui				

ANNEXE

B

VALIDATION SUR SIMULATEUR DE NAVIGATION DU PROJET (CENTRE DE SIMULATION ET D'EXPERTISE MARITIME, 2020)

VALIDATION SUR SIMULATEUR DE NAVIGATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS DU PORT DE VALLEYFIELD



Centre de simulation et d'expertise maritime

Une division de la

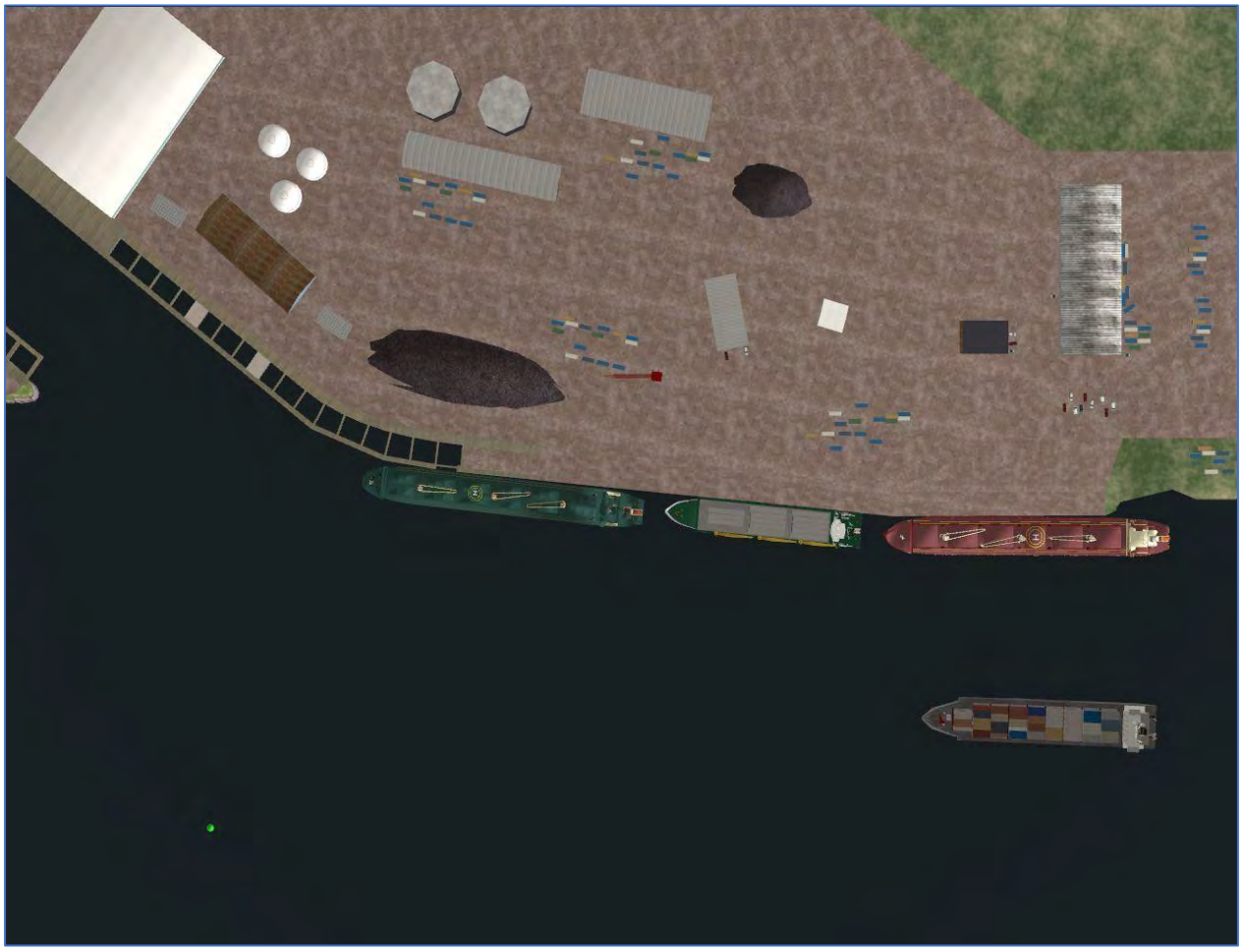
Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent

Québec, Québec, Canada

www.sim-pilot.com

Octobre 2020

VALIDATION SUR SIMULATEUR DE NAVIGATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS DU PORT DE VALLEYFIELD



Centre de simulation et d'expertise maritime

Une division de la

Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent

Québec, Québec, Canada

www.sim-pilot.com

Octobre 2020

© Octobre 2020 Centre de simulation et d'expertise maritime – Tous droits réservés.

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés; toute reproduction d'un extrait quelconque de ce manuel par quelque moyen que ce soit, est strictement interdite sans l'autorisation écrite du CSEM.

SYNOPSIS

Le Port de Valleyfield prévoit l'agrandissement des infrastructures portuaires existantes dans le but d'augmenter la capacité de manutention de marchandises transitant par ses installations portuaires.

Pour pouvoir valider la faisabilité du projet, le Port de Valleyfield a mandaté le Centre de simulation et d'expertise maritime (CSEM) pour effectuer une série de manœuvres d'accostage et d'appareillage aux infrastructures projetées.

Pour les besoins de cette étude, le Port de Valleyfield a soumis au CSEM trois (3) scénarios d'agrandissement à tester en temps réel, en tenant compte des obstructions prévisibles (autres navires accostés aux quais adjacents) et des variations des courants modélisés pour chaque option proposée.

Cinq (5) navires représentatifs de ceux qui font escale dans le port et dans sa darse ont été choisis pour ces simulations. Les manœuvres ont été effectuées sans l'aide de remorqueurs.

Deux pilotes de l'APGL ont effectué les manœuvres nécessaires à la validation du projet. Le but de ces manœuvres était de :

- Déterminer la faisabilité en sécurité des accostages et appareillages pour chacune des trois (3) options proposées;
- Déterminer si les approches sont sécuritaires suite aux modifications des infrastructures portuaires;
- Déterminer la possibilité d'effectuer ces manœuvres lorsqu'il y d'autres navires accostés aux quais adjacents;
- Déterminer la faisabilité des manœuvres d'accostage dans la darse ou d'appareillage de la darse pour chacune des trois options, lorsqu'un navire est accosté au quai 6;
- Déterminer la meilleure des trois configurations proposées compte tenu des modifications des quais, des courants ajustés et des résultats obtenus pour chacune des options.

Aux fins de cette étude, 26 manœuvres ont été effectuées par les pilotes de l'APGL. La série de manœuvres a eu lieu les 15 et 16 octobre 2020 sur le simulateur du CSEM. Il n'y avait pas de vent gênant les manœuvres, car les limites opérationnelles ne faisaient pas partie du mandat confié au CSEM.

Après chaque manœuvre, les observations, commentaires et recommandations des pilotes ont été recueillis et consignés dans ce rapport.

L'étude a démontré qu'en conditions normales d'opération, la plupart des manœuvres pouvaient être effectuées en sécurité à tous les quais visés par l'étude. Certaines restrictions, principalement dues aux diminutions d'espace de manœuvre selon l'option choisie, ont été identifiées par les pilotes en charge des manœuvres et elles sont consignées dans ce rapport au chapitre 8 : OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS.

TABLE DES MATIÈRES

SYNOPSIS ---------- **i**
1. SURVOL ---------- **1**
2. LE CENTRE DE SIMULATION ET D'EXPERTISE MARITIME (CSEM) ---------- **3**
2.1 Résumé des ressources du CSEM ---------- 3
2.2 Le simulateur complet de navigation ---------- 3
3. LIEUX MODÉLISÉS ---------- **5**
4. NAVIRES MODÉLISÉS ---------- **9**
4.1 Terminologie employée pour désigner l'emplacement des amarres ---------- 12
5. COMPOSITION DE L'ÉQUIPE ---------- **13**
6. HYPOTHÈSES DE DÉPART ---------- **14**
7. RÉSUMÉ DES PASSAGES EFFECTUÉS EN TEMPS RÉEL ---------- **15**
7.1 Nombre et type de manœuvres complétées ---------- 15
7.2 Critères d'évaluation ---------- 15
7.3 Remarques sur les manœuvres dites « Étalon » ---------- 17
7.4 Description des manœuvres effectuées ---------- 18
7.5 Résultats des manœuvres effectuées en temps réel ---------- 20
8. OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS ---------- **46**
8.1 Observations d'ordre général ---------- 46
8.2 Recommandations ---------- 48
9. CONCLUSION ---------- **55**

ANNEXE 1 – Fiches des simulations ---------- **57**
ANNEXE 2 – Fiches techiques des navires ---------- **84**

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Les courants des crues pour chaque option (débit : environ 8 200 m³/s). . 1
Illustration 2 : Vecteur choisi comme point d'origine. 2
Illustration 3 : Vue générale de la passerelle A, montrant un porte-conteneurs dans le port de Québec. 4
Illustration 4 : Vue d'ensemble de la timonerie F. 4
Illustration 5 : Numérotation des quais. 5
Illustration 6 : Option 1. 6
Illustration 7 : Option 2. 7
Illustration 8 : Option 3. 8
Illustration 9 : TANK 15B devant Québec 9
Illustration 10 : IMASAH1L devant Québec. 10
Illustration 11 : BKCS01P au large des quais de Valleyfield. 10
Illustration 12 : BSLCT23P devant Québec. 11
Illustration 13 : TANK08X devant Québec. 11
Illustration 14 : Emplacement de chaque aussière. 12
Illustration 15 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-01). 20
Illustration 16 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-02). 21
Illustration 17 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-03). 22
Illustration 18 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-04). 23
Illustration 19 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-06). 24
Illustration 20 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-07). 25
Illustration 21 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-09). 26
Illustration 22 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-10). 27
Illustration 23 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-10B). 28
Illustration 24 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-12), ... 29
Illustration 25: Saisie d'écran de l'exercice (RUN-12B). 30
Illustration 26 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-13). 31
Illustration 27 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-14). 32
Illustration 28 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-16). 33
Illustration 29 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-17). 34
Illustration 30 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-17B). 35
Illustration 31 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-22). 36
Illustration 32 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-24). 37
Illustration 33: Saisie d'écran de l'exercice (RUN-25). 38
Illustration 34 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-26). 39
Illustration 35: Saisie d'écran de l'exercice (RUN-27). 40
Illustration 36 : Effet de cisaillement 41
Illustration 37 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-28). 42
Illustration 38 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-29). 43
Illustration 39 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-30). 44
Illustration 40 : Saisie d'écran de l'exercice (RUN-30B). 45

Illustration 41: Avant l'agrandissement. 47
Illustration 42: Après l'agrandissement, option 1. 48
Illustration 43 : Position approximative des points d'amarrage. 49
Illustration 44 : Navire évitant sur deux gardes montantes avant. 50
Illustration 45 : Vue à vol d'oiseaux d'une entrée de la darse, option 1. 51
Illustration 46 : Vue à vol d'oiseaux, option 2..... 52
Illustration 47 : Vue à vol d'oiseaux, option 3..... 52
Illustration 48 : Modifications et dragage de l'option 1. 53
Illustration 49 : Modifications et dragage de l'option 2. 54
Illustration 50 : Modifications et dragage de l'option 3. 54
Illustration 51 : Vue de la passerelle d'un navire accostant au quai 4 de la darse. 55
Illustration 52 : Vue de la passerelle d'un navire appareillant du quai 8. 56

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Tableau des caractéristiques principales des navires utilisés pour l'étude 9

Tableau 2: Les membres de l'équipe qui ont mené à bien cette étude 13

Tableau 3: Tableau récapitulatif de toutes les manœuvres effectuées 18

1. SURVOL

Le port de Valleyfield est situé sur la rive nord et près de l'extrémité amont du canal de Beauharnois, à environ 70 kilomètres au sud-ouest de Montréal.

Présentement, ses postes d'amarrage sont répartis entre une darse qui en comporte quatre (numérotés 1, 2, 3 et 4) et une face directement sur le canal où trois quais (numérotés 5, 6 et 7) se succèdent en amont d'une rampe pour rouliers. Le quai projeté, numéroté 8 pour les besoins des simulations, se situerait dans le prolongement du quai 7 et serait probablement suivi d'une rampe pour rouliers, fixe ou flottante. La darse, vue de l'aval, se situe à l'extrémité ouest et s'incline vers la droite d'environ 30° par rapport aux quais qui bordent le côté nord du canal de Beauharnois.

Dans le but de définir quelle serait la meilleure des trois options d'agrandissement proposées, le Port de Valleyfield a fait appel au CSEM pour entreprendre des manœuvres d'accostage et d'appareillage aux différents quais du port en tenant compte de chaque option et des changements de courant dus aux modifications.

Les navires choisis pour ces simulations sont représentatifs des navires qui manœuvrent régulièrement aux quais de Valleyfield. Une description des caractéristiques de chacun se trouve à la rubrique « Navires modélisés » ainsi qu'à l'annexe 2. Il est à noter qu'il n'y aura pas de remorqueurs pour aider les navires.

Il n'y aura pas de vent pour ces manœuvres, seul le courant correspondant à l'option testée sera intégré. La courantométrie 3D a été développée par le service Génie côtier & ouvrages maritimes de la firme WSP et a été testée et approuvée au préalable par les pilotes de l'APGL. Ces courants ont été modélisés en tenant compte des débits des crues. Les hauteurs d'eau ont aussi été intégrées dans ces bases de données.

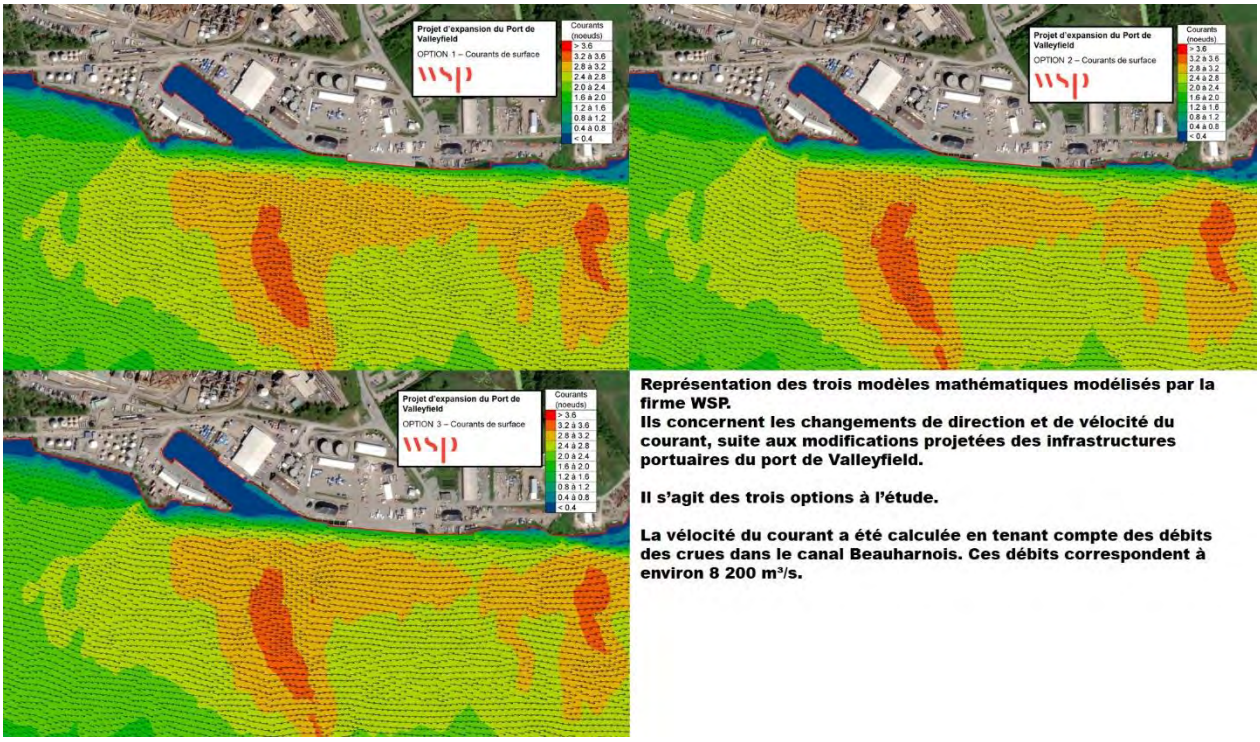


Illustration 1 : *Les courants des crues pour chaque option (débit : environ 8 200 m³/s).*

Le point de référence de l'origine du courant, inscrit sur les fiches de simulation en annexe, est choisi par les opérateurs du simulateur de sorte à ce qu'il corresponde généralement à un endroit où le courant est au plus fort. Pour toutes les simulations, le vecteur choisi est surligné en rouge sur la saisie ci-dessous et l'information sur son orientation et sa vélocité est indiquée dans la fenêtre affichée.

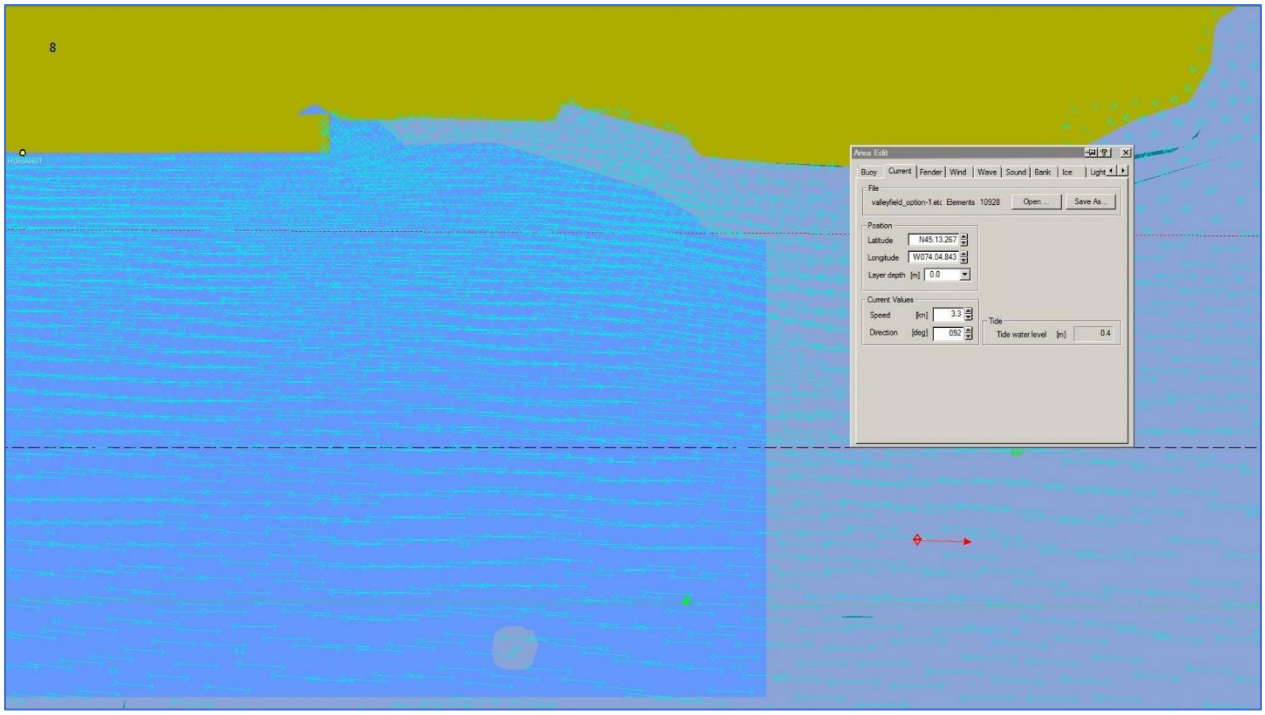


Illustration 2 : *Vecteur choisi comme point d'origine.*

Dans le but de vérifier le niveau de sécurité de chaque option proposée et de déterminer la plus sûre des trois (3) soumises à l'étude, treize (13) accostages et treize (13) appareillages ont été effectués lors des simulations pour un total de vingt-six (26) manœuvres.

L'objectif de définir la meilleure des trois options s'est concrétisé au fil des résultats des différentes manœuvres effectuées lors des simulations.

Ce rapport énumère les étapes suivies, décrit les résultats obtenus et formule les recommandations qui découlent des observations des pilotes effectuant les manœuvres.

Note : il n'y a pas eu de manœuvres d'urgence lors de ces simulations, ni d'évaluation des limites opérationnelles, car ces sujets ne faisaient pas partie du mandat confié au CSEM.

2. LE CENTRE DE SIMULATION ET D'EXPERTISE MARITIME (CSEM)

2.1 Résumé des ressources du CSEM

Le simulateur complet de navigation appartient à la Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent (CPBSL) et est exploité par le CSEM (*une division de la Corporation*).

Le rôle fondamental du CSEM est de :

- Dispenser des cours de formation aux apprentis pilotes;
- Développer des techniques d'amélioration des compétences à l'intention de ses pilotes;
- Développer des techniques d'amélioration des compétences à l'intention des pilotes d'autres circonscriptions (*n'importe où dans le monde*);
- Concevoir des scénarios de manœuvres convenant aux pilotes, aux capitaines et aux officiers de navires;
- Créer des modèles mathématiques exacts de lieux géographiques divers aux fins d'études n'importe où dans le monde. Le CSEM utilise alors son propre outil de développement de bases de données;
- Modéliser des navires spécifiquement conçus pour les besoins des études qui lui sont proposées;
- Faire les exercices de simulation appropriés sur le simulateur complet de navigation de façon à valider chaque projet qui lui est soumis;
- Fournir tous les documents requis à la suite des projets complétés;
- Répondre aux demandes et exigences de l'industrie maritime destinées à améliorer la sécurité en mer.

Le CSEM détient une spécialisation unique en Amérique du Nord en matière de sécurité de la navigation.

2.2 Le simulateur complet de navigation

L'étude a été faite sur le simulateur complet de navigation du CSEM. Ce simulateur de classe A est approuvé par la société de classification Dest Norske Veritas (DNV)[1]. Il est constitué d'une timonerie, dite intégrée, munie d'instruments de navigation ultramodernes et pourvu d'un champ visuel ininterrompu de 330°.

Trois autres passerelles de navire peuvent être ajoutées au même exercice, ce qui permet une interaction réaliste entre quatre navires. Ces navires supplémentaires sont manœuvrés par des capitaines de remorqueurs et peuvent aussi être manœuvrés par des capitaines de la marine marchande ou militaire.
Les navires utilisés pour l'étude ont été choisis parce qu'ils répondaient aux exigences de l'étude.

[1] DNV Classe A (NAV): Un simulateur de mission intégrale pouvant simuler une opération complète à la passerelle de navigation, notamment la capacité à effectuer des manœuvres avancées dans les voies navigables restreintes. (Ceci implique un poste d'instructeur interactif relié à une ou plusieurs passerelles de navire entièrement équipées avec des visuels de haute qualité, des modèles de navire mathématiques et environnementaux complexes, un système sonore, plusieurs zones d'exercices, plusieurs modèles de navire cibles et contrôlables par le stagiaire).



Illustration 3 : *Vue générale de la passerelle A, montrant un porte-conteneurs dans le port de Québec*



Illustration 4 : *Vue d'ensemble de la timonerie F.*
Note : La timonerie E est identique à celle-ci, alors que la timonerie G simule celle d'un remorqueur.

Une salle de réunion est adjacente aux passerelles de navigation E, F, G et au poste de l'opérateur, permettant ainsi aux observateurs de visualiser en temps réel le déroulement des manœuvres. Une deuxième salle de réunion est rattachée à la passerelle principale.

3. LIEUX MODÉLISÉS

L'outil de développement du CSEM a été utilisé pour modifier la base de données géographiques du lieu, de sorte à intégrer les changements proposés aux infrastructures, c'est-à-dire, les options 1, 2 et 3.

Les trois bases de données des courants ont été intégrées à chacune des bases de données géographiques qui correspondent à chacune des trois options. Les bases de données géographiques du simulateur ont été conçues et modifiées à partir des cartes électroniques de l'endroit.

Tous ces éléments ont été intégrés sur le simulateur et la validation des trois nouvelles bases de données a été effectuée par les pilotes de l'APGL. Cette étape s'est déroulée au CSEM le 9 septembre 2020. Suite à cette première évaluation, des ajustements ont été identifiés et indiqués à la firme WSP qui les a intégrés dans les bases de données de courant.

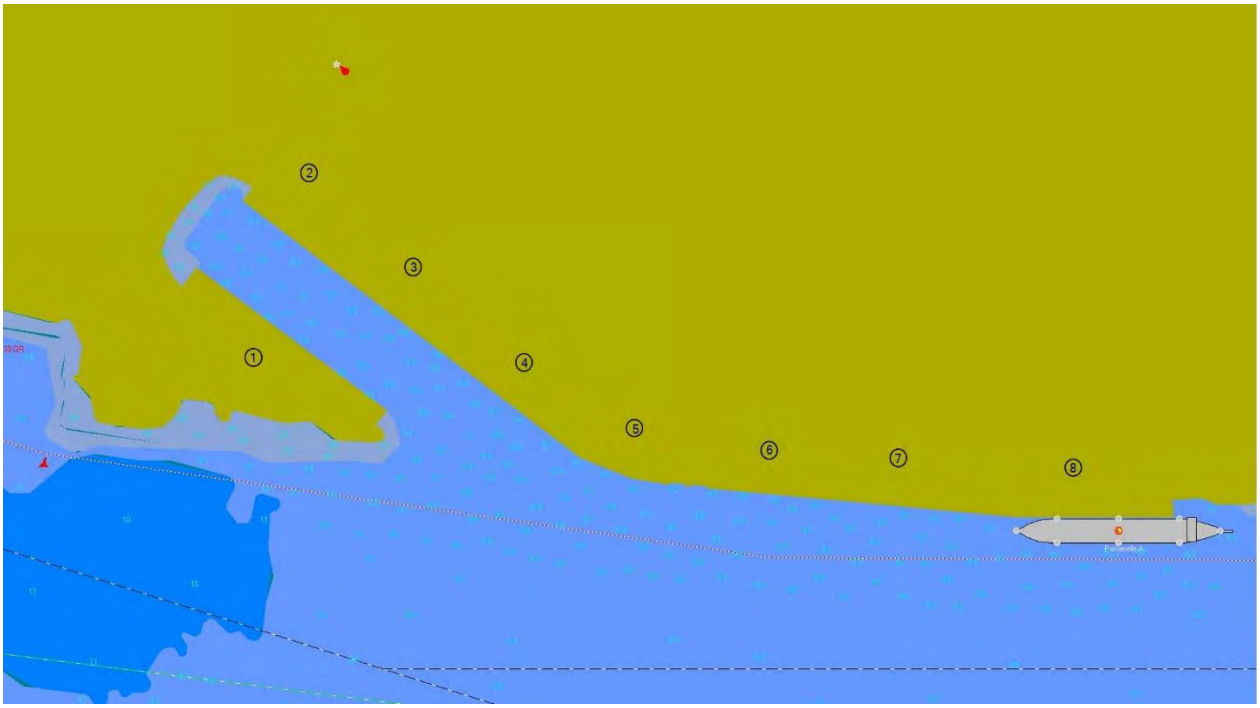


Illustration 5 : *Numérotation des quais.*

Note : les numéros des quais ont été ajoutés sur l'image du « poste instructeur » pour les besoins des simulations seulement. Ils ne correspondent pas nécessairement à la réalité.

Le simulateur conçu par Kongsberg utilise le spectre de Phillips pour la génération des vagues. Il convient de noter que les vagues du lieu n'ont pas d'incidence sur la conduite des navires. Le vent et le courant sont les facteurs principaux agissant sur l'évolution des navires, mais dans ce projet, seul le courant sera présent.

Toutes ces données ont permis au CSEM de monter des scénarios réalistes pour les besoins de l'étude.

Une liste d'exercices appropriés aux besoins de l'étude a été fournie par les pilotes de l'APGL. L'équipe du CSEM a intégré ces exercices sur le simulateur de navigation et les a validés.

Les illustrations 6 à 8 montrent les trois (3) options qui sont à l'étude.

Option 1



Illustration 6 : *Option 1.*

Dans cette option, les quais 6 et 7 auraient une face commune orientée au 095,3° de 305,55 mètres, mais **l'agrandissement serait vers l'est uniquement**.

On peut constater, en observant l'image de base, que le quai pour rouliers disparaîtrait de son emplacement présent. On voit que le coude entre les quais 7 et 8 serait nettement à l'est de la rampe actuelle pour rouliers.

Cette option n'altérerait en rien les conditions de manœuvre dans la darse, car à l'extrémité ouest, il n'y aurait rien de changé.

Option 2



Illustration 7 : *Option 2.*

Dans cette option, les quais 6 et 7 auraient une face commune de 309,55 mètres orientée au 095,3°, mais **l'agrandissement s'avancerait vers l'ouest de 42 mètres**.

L'extrémité ouest du quai 6 serait plus près de l'entrée de la darse et le coude entre les quais 7 et 8 se situerait plus près de la rampe actuelle pour rouliers.

Par rapport aux conditions présentes et à celles de l'option 1, un navire accosté nez à l'extrémité ouest du quai 6 réduirait l'espace de manœuvre d'un navire accostant dans la darse.

Option 3



Illustration 8 : *Option 3.*

Cette dernière option propose une face commune aux quais 6 et 7 orientée au 095,3° de 308,55 mètres, mais **l'agrandissement s'avancerait vers l'ouest de 60 mètres**.

Encore une fois, on peut voir que l'extrémité ouest du quai 6 serait nettement plus près de l'entrée de la darse et que le coude entre les quais 7 et 8 se situerait à l'emplacement actuel de la rampe pour rouliers.

Par rapport aux conditions présentes, un navire accosté nez à l'extrémité ouest du quai 6 réduirait de façon substantielle l'espace d'évolution d'un navire manœuvrant pour accoster dans la darse *ou pour appareiller de la darse.*

4. NAVIRES MODÉLISÉS

Pour cette étude, cinq (5) navires ont été choisis dans la base de données des navires disponibles du CSEM. Ils seront utilisés dans différentes conditions de chargement. Ils sont succinctement décrits dans le tableau 1. Les fiches techniques de tous ces navires se trouvent à l'annexe 2.

Tableau 1 : *Tableau des caractéristiques principales des navires utilisés pour l'étude.*

NAVIRES	LONG.	LARG.	TIRANT D'EAU AV / AR	DEPLACEMENT	HELICE	GOUVERNAIL	PROPULSEUR D'ETRAVE
	m	m	m	Tonnes			
BSLCT23P	165	27,1	7,6/7,6	22 530	Pas fixe	Conventionnel	Oui
BKCS01P	200	23,8	7,8 / 7,8	30 000	Pas fixe	Conventionnel	Oui
IMASAHIL	200	23,8	8,1/8,1	31 680	Pas fixe	Conventionnel	Oui
TANK08X	138	18,4	6,5/6,7	10 520	Pas Var.	Conventionnel	Oui
TANK15B	144,1	23	5,2/6,6	14 200	Pas Var.	Becker	Oui



Illustration 9 : *TANK 15B devant Québec*



Illustration 10 : *IMASAH1L devant Québec.*

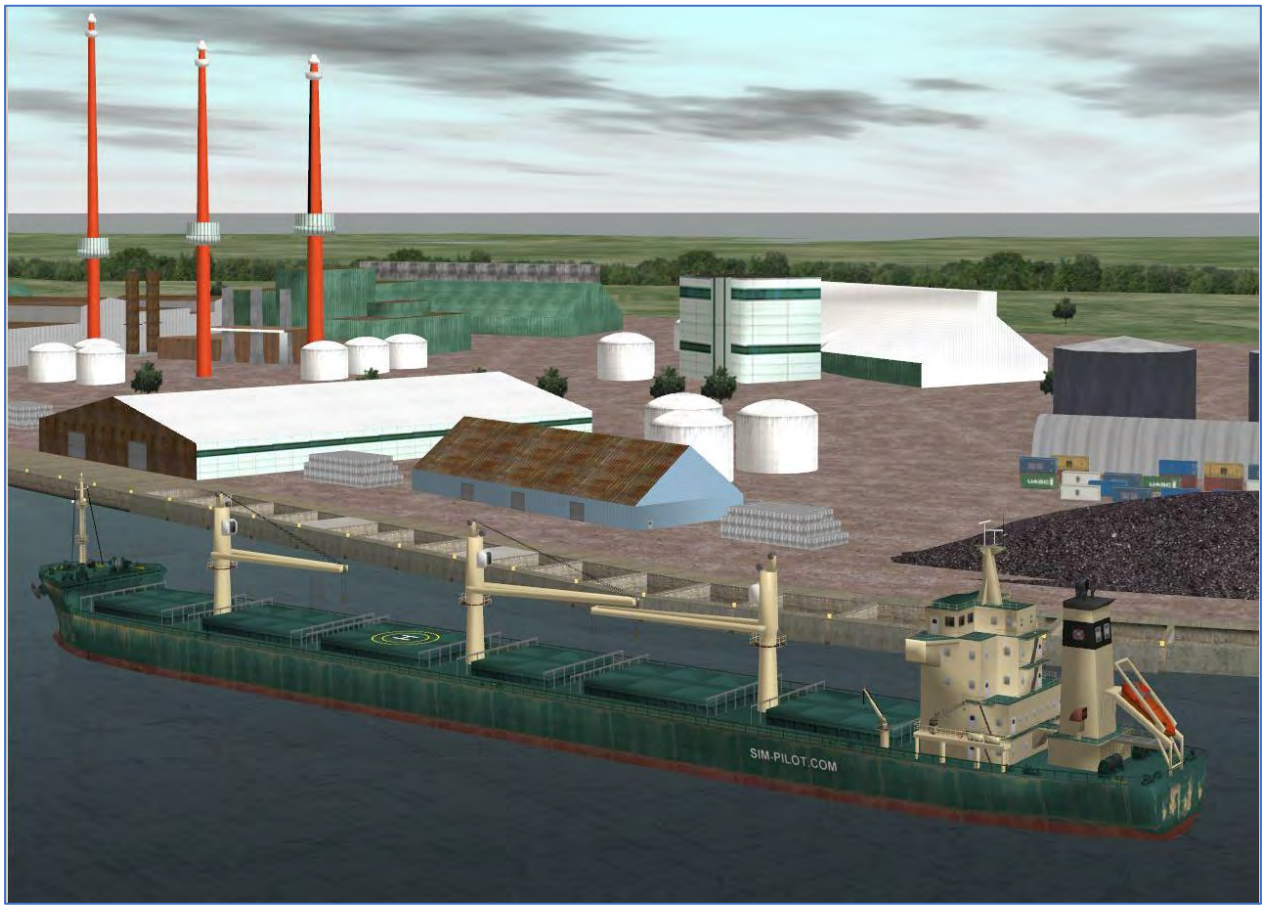


Illustration 11 : *BKCS01P au large des quais de Valleyfield.*



Illustration 12 : *BSLCT23P devant Québec.*



Illustration 13 : *TANK08X devant Québec.*

4.1 Terminologie employée pour désigner l'emplacement des amarres

Voici la terminologie standard, mais non exhaustive, pour désigner les aussières qui seront utilisées lors de ces simulations :

1- Amarre de bout avant;
2- Garde montante avant;
3- Garde montante arrière;
4- Amarre de bout arrière.

Ces quatre (4) aussières sont celles qui ont été utilisées lors des manœuvres visant à tester la tension exercée sur les amarres par le courant et par l'effet d'interaction entre un navire passant et un autre amarré à un quai.



Illustration 14 : *Emplacement de chaque aussière.*

Cette illustration ne sert qu'à faciliter la lecture, car ces expressions se retrouvent régulièrement dans la description des exercices.

Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive sur le sujet.

5. COMPOSITION DE L'ÉQUIPE

***Tableau 2** : Les membres de l'équipe qui ont mené à bien cette étude.*

NOM	FONCTION	ENTREPRISE
Marie-Claude Laurendeau	Pilote	APGL
Richard Perron	Pilote	APGL
Paul Racicot	Directeur	CSEM
Marie-Ève Lessard	Opérateur du simulateur	CSEM
Emanuel Huard	Opérateur du simulateur	CSEM
Alain Victor	Rédacteur	CSEM

***Note** : À cause de la pandémie actuelle de COVID-19 et dans le but de respecter les recommandations sanitaires de distanciation sociale, il n'y a pas eu de photo de groupe pour cette étude.*

6. HYPOTHÈSES DE DÉPART

Lors des réunions et discussions préalables à la validation du projet, une trentaine de scénarios possibles, élaborés par les pilotes, ont été envisagés. Il a été entendu que certains scénarios seraient probablement éliminés aux vues des résultats obtenus au fil des manœuvres effectuées.
Lors des discussions, il a été entendu que :

- Les buts principaux seront de :
  - Tester la faisabilité des manœuvres d'accostages et d'appareillage dans chaque option;
  - S'assurer que l'espace des manœuvres d'accostage et d'appareillage, compte tenu des restrictions engendrées par la présence de navires aux autres quais, soit suffisant pour chaque option;
  - S'assurer que les changements de direction et de vélocité du courant, dus aux modifications des infrastructures, soient évalués et n'ajoutent pas de contraintes aux manœuvres anticipées.
- Toutes les manœuvres seront exécutées sans aide de remorqueurs;
- Les apparaux de manœuvre du navire seront utilisés selon les besoins de chaque manœuvre;
- Chacune des trois manœuvres « étalon » sera réalisée sans vent dans chaque option et le débit du courant sera toujours celui de la crue de chaque scénario;
- Il n'y aura pas de vent significatif lors des manœuvres, le but étant d'évaluer la faisabilité de ces manœuvres compte tenu des changements d'espace de manœuvre dus aux modifications proposées et aux variations du courant;
- Cinq modèles de navires seront utilisés lors de ces manœuvres. Ils seront en conditions de chargement variable, soit lège, partiellement chargé ou chargé dépendant du but visé par la simulation;
- Les simulations n'incluront aucun trafic gênant la manœuvre des navires, mais les postes d'amarrage du port seront soit libres ou occupés par des navires accostés dans le but de bien évaluer les marges de manœuvres restantes pour le navire en évolution;
- La pertinence d'effectuer des dragages dans certaines zones sera évaluée pour chaque option;
- Durant les simulations, les commentaires des pilotes seront consignés et apparaîtront au sommaire des observations et des recommandations.

7. RÉSUMÉ DES PASSAGES EFFECTUÉS EN TEMPS RÉEL

7.1 Nombre et type de manœuvres complétées

Pour les besoins de cette étude, les 26 manœuvres effectuées étaient réparties comme suit :

Neuf (9) accostages au quai 8.

Neuf (9) appareillages du quai 8.

Trois (3) accostages au quai 2.

Trois (3) appareillages du quai 4.

Deux (2) tests sur la tension des amarres au quai 8.

Après chaque manœuvre, l'équipe a effectué une analyse approfondie pour en venir à une évaluation objective de la manœuvre, soit : réussie, limite de contrôle ou échec.

Des recommandations ont été formulées et des remarques pertinentes ont été émises, le cas échéant.

Il est à noter que ce sont les pilotes en charge des manœuvres qui prenaient la décision finale sur le résultat des manœuvres.

Les fiches de simulation indiquent les paramètres principaux des exercices, y compris les caractéristiques des vagues et le point de référence pour l'origine du courant. Toutefois, les vagues ne représentent pas un facteur limitatif pour la manœuvre des navires à cet endroit.

Toutes les informations quantitatives sont livrées à part. Il s'agit des enregistrements des paramètres qui ont un effet sur l'évolution des navires.

7.2 Critères d'évaluation

Les manœuvres sont classées comme « Réussie », « Limite », « Échec », selon les critères suivants :

Réussie

- Le pilote garde le contrôle complet du navire pendant toute la manœuvre;
- Le navire reste dans le chenal et/ou dans la zone d'évitage;
- Le navire reste à distance acceptable des obstructions et des structures du quai;
- Lorsque des remorqueurs sont utilisés, une bonne réserve de puissance est toujours disponible;
- Lorsque les propulseurs latéraux sont utilisés, une bonne réserve de puissance est toujours disponible;

- Les manœuvres d'accostage sont faites selon le plan prévu et en maintenant, sans difficulté, une vitesse sécuritaire;
- Pour les manœuvres d'appareillage, le navire s'écarte du quai en douceur sans aucun risque pour les installations portuaires environnantes;
- L'usage d'une ancre, le cas échéant, en conjonction avec le gouvernail et la machine, permet d'approcher le quai sans difficulté.

Limite

- Le pilote considère que le navire est à la limite de contrôle durant la manœuvre;
- Le navire sort du chenal et/ou de la zone d'évitage en gardant toutefois un clair sous quille suffisant;
- Le navire s'approche trop des obstructions et des structures du quai;
- Lorsque des remorqueurs sont utilisés, il ne reste presque plus de réserve de puissance;
- Lorsque des propulseurs latéraux sont utilisés, il ne reste presque plus de réserve de puissance;
- Pour les manœuvres d'accostage, la vitesse d'approche est trop élevée. Bien que la manœuvre soit menée à son terme, la vitesse aurait pu causer un impact dommageable, soit au quai, soit à la coque du navire;
- Pour les manœuvres d'appareillage, le navire éprouve certaines difficultés à s'écarter du quai. La manœuvre est accomplie avec des risques de causer des dommages aux installations portuaires;
- L'usage d'une ancre, le cas échéant, en conjonction avec le gouvernail et la machine permet d'approcher le quai, mais au prix de certaines difficultés

Échec

- Le pilote perd le contrôle du navire;
- Le navire sort du chenal ou de la zone d'évitage avec un clair sous quille inacceptable et/ou le navire s'échoue;
- Le navire entre en collision avec des obstacles ou les installations portuaires;
- Lorsque des remorqueurs sont utilisés, ils le sont au maximum de leur capacité sans être en mesure de contrer les facteurs extérieurs;
- Lorsque des propulseurs latéraux sont utilisés, ils doivent l'être à leur capacité maximale en tout temps, sans être en mesure de contrer les facteurs extérieurs;
- Pour les manœuvres d'accostage, soit qu'il n'est pas possible de mettre le navire à quai soit que le navire heurte avec suffisamment de force les installations portuaires pour occasionner des dommages;
- Pour les manœuvres d'appareillage, le navire ne peut pas quitter le quai ou éprouve des difficultés majeures qui peuvent causer des dommages aux installations portuaires;
- L'usage d'une ancre, le cas échéant, en conjonction avec le gouvernail et la machine, ne permet pas de contrôler l'approche du quai en ce qui a trait aux vitesses transversale et longitudinale.

7.3 Remarques sur les manœuvres dites « Étalon »

Dans l'exercice de leur fonction, les pilotes prennent la conduite d'un navire à des distances appréciables de sa destination finale.

Ils reçoivent, de la part du capitaine et des officiers du navire, les informations techniques nécessaires à l'accomplissement de leur tâche. Ils ont aussi le temps d'évaluer les réactions du navire aux différents ordres de barre et de machine qu'ils donnent lors de la progression jusqu'à destination.

De par leur métier, les pilotes sont des gens qui s'adaptent très rapidement à toute situation. Dans ce genre d'étude, ils sont néanmoins mis en situation sur un navire qui en est à une phase cruciale du voyage.

Pour contrer le fait que le temps de prise en charge est inévitablement court, trois (3) manœuvres de référence ont été réalisées (une pour chaque option proposée) avant d'effectuer les manœuvres qui serviront à valider la faisabilité du projet.
Un navire représentatif de ceux qui font escale au port de Valleyfield, a été choisi pour ces manœuvres de référence.

Lors de ces manœuvres, le courant est le seul facteur extérieur significatif puisqu'il sera toujours présent et que ses caractéristiques sont connues.

Ces manœuvres permettent aux pilotes de se familiariser avec l'ensemble des instruments et outils de contrôle du navire qu'ils auront à utiliser lors de l'étude.

À noter que les pilotes avaient préalablement validé les courants et le comportement des navires choisis pour l'étude.

7.4 Description des manœuvres effectuées

L'expression « RUN-XX », empruntée à l'anglais, est employée ici par souci d'uniformité avec les exercices enregistrés sur le simulateur. Ceci facilite les recherches, le cas échéant.

Tableau 3 : *Tableau récapitulatif de toutes les manœuvres effectuées.*

EXERCICE	DONNÉES DE BASE	NAVIRES	REMARQUES
RUN 01	Manœuvre étalon/Accostage tribord au quai 8/**Option 1**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 02	Manœuvre étalon/Accostage tribord au quai 8/**Option 2**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 03	Manœuvre étalon/Accostage tribord au quai 8/**Option 3**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 3B	Manœuvre étalon/Accostage tribord au quai 8/**Option 3** (Reprise pour vérification)	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 04	Appareillage quai 8/tribord à quai **Option 1**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 06	Appareillage quai 8/tribord à quai **Option 3**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 07	Accostage tribord au quai 8/**Option 1**	IMASAHIL	Manœuvre réussie
RUN 09	Accostage tribord au quai 8/**Option 3**	IMASAHIL	Manœuvre réussie
RUN 10	Appareillage quai 8/tribord à quai **Option 1**	BKCS01P	Manœuvre réussie
RUN 10B	Test amarres au quai 8/tribord à quai **Option 1**	BKCS01P	Détails, chapitre 7.5
RUN 12	Appareillage quai 8/tribord à quai **Option 3**	BKCS01P	Manœuvre réussie
RUN 12B	Test amarres au quai 8/tribord à quai **Option 3**	BKCS01P	Détails, chapitre 7.5
RUN 13	Accostage bâbord au quai 8/Navire descendant/**Option 1**	TANK15B	Manœuvre limite

EXERCICE	DONNÉES DE BASE	NAVIRES	REMARQUES
RUN 14	Accostage bâbord au quai 8/Navire descendant/**Option 2**	TANK15B	Manœuvre limite
RUN 16	Appareillage bâbord au quai 8/**Option 1**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 17	Appareillage bâbord au quai 8/**Option 2**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 17B	Appareillage bâbord au quai 8/**Option 2**	BKCS01P	Détails, chapitre 7.5
RUN 22	Appareillage tribord au quai 8/**Option 1**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 24	Appareillage tribord au quai 8/**Option 1**	TANK15B	Manœuvre réussie
RUN 25	Appareillage tribord au quai 4/**Option 1**	BKCS01P	Manœuvre réussie
RUN 26	Appareillage tribord au quai 4/**Option 2**	TANK08X	Manœuvre réussie
RUN 27	Appareillage tribord au quai 4/**Option 3**	BKCS01P	Manœuvre limite
RUN 28	Accostage tribord au quai 2/**Option 1**	BSLCT23P	Manœuvre réussie
RUN 29	Accostage tribord au quai 2/**Option 2**	BSLCT23P	Manœuvre limite
RUN 30	Accostage tribord au quai 2/**Option 3**	BSLCT23P	Manœuvre limite
RUN 30B	Accostage tribord au quai 2/**Option 3** (Reprise RUN 30: approche différente)	BSLCT23P	Manœuvre limite

Note : vu que tous ces exercices ont pour but principal de trouver la meilleure option possible pour toutes les manœuvres qui seront éventuellement effectuées aux quais du port de Valleyfield, l'option testée sera indiquée en tête de chaque description des exercices.

7.5 Résultats des manœuvres effectuées en temps réel

Option 1

L'exercice « **RUN-01** » est un accostage tribord au quai 8 et il s'agit de la première manœuvre étalon prévue. Le navire TANK15B a été utilisé pour cette manœuvre, avec un courant fort, pas de vent et le navire venait de l'aval (montant).

Manœuvre réussie

Le pilote a gardé le contrôle du navire en tout temps.
Rien à signaler.

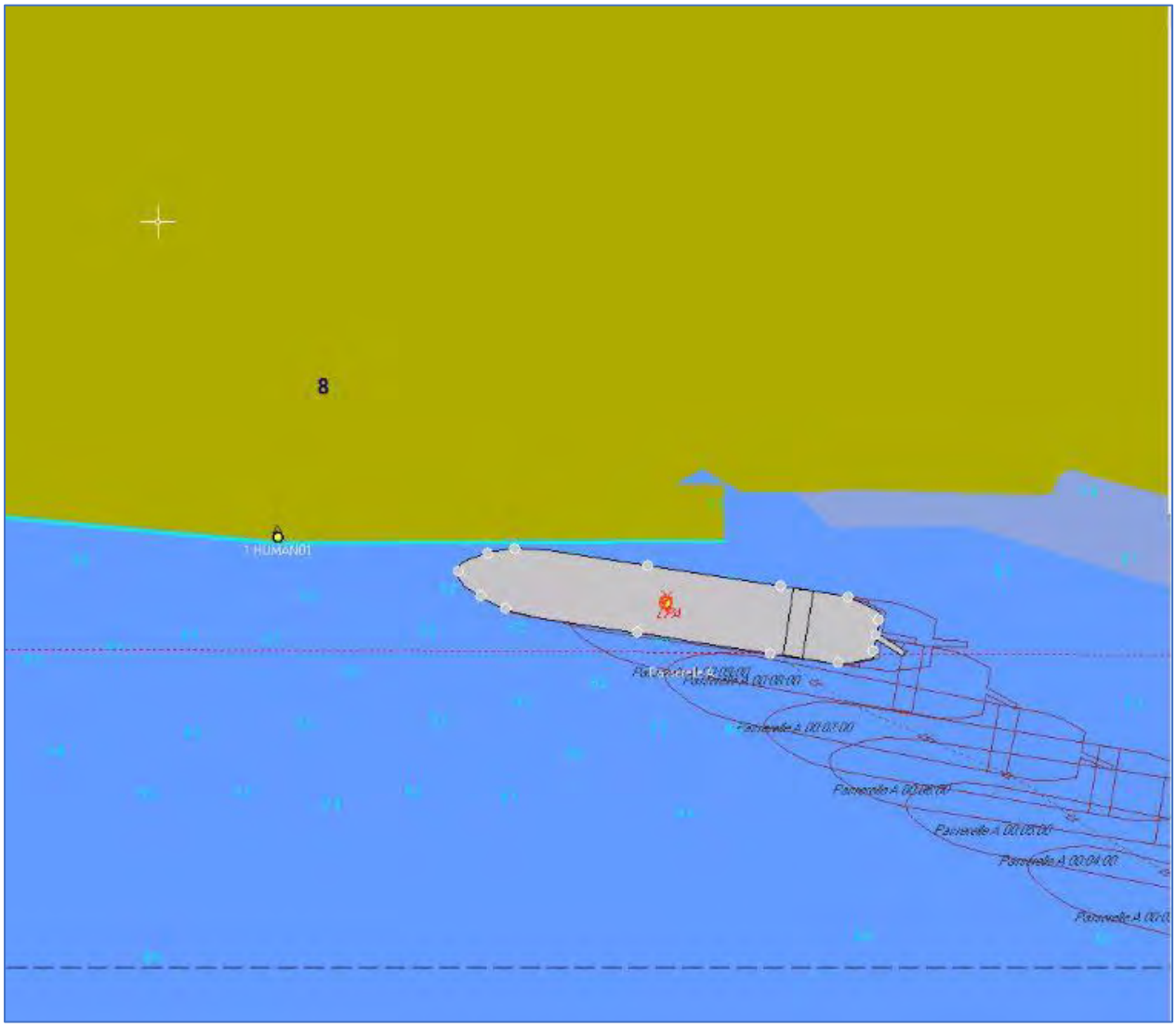


Illustration 15 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-01).*

Option 2

L'exercice « **RUN-02** » est un accostage tribord au quai 8 et il s'agit de la deuxième manœuvre étalon prévue. Le navire TANK15B a aussi été utilisé pour cette manœuvre, avec un courant fort, pas de vent et le navire venait toujours de l'aval.

Manœuvre réussie

Approche similaire à la précédente. Les routes sur le fond sont, à toute fin pratique, identiques, mais un peu plus en amont.

Rien à signaler.



Illustration 16 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-02).*

Option 3

L'exercice « **RUN-03** » est un accostage tribord au quai 8 et Il s'agit de la troisième manœuvre étalon prévue. Le navire TANK15B utilisé pour cette manœuvre venait de l'aval, courant fort, pas de vent.

Manœuvre réussie

Approche similaire aux précédentes, mais le courant avait une incidence plus marquée sur la manœuvre. L'exercice a été repris pour fins de vérification (*RUN-03B*).

Vu que le navire était nettement plus en amont que dans les autres options, le courant avait un effet plus marqué, d'où les différences observées avec les autres accostages lors de l'approche.

Rien d'autre à signaler.



Illustration 17 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-03).*

Note : l'exercice « RUN-03B » en est de vérification et il est en tout point similaire au RUN-03, il n'est donc pas décrit ici.

Option 1
L'exercice « **RUN-04** » est un appareillage, tribord au quai 8. Le navire TANK15B a été utilisé pour cette manœuvre, avec courant fort, pas de vent.

Manœuvre réussie

Une garde montante arrière a été utilisée en tension pour empêcher le navire de reculer sous l'effet du courant.

Grâce au courant, l'évitement de la proue vers bâbord s'est produit comme prévu et l'appareillage a été effectué sans difficulté.

La situation reflète bien la réalité (commentaire du pilote).

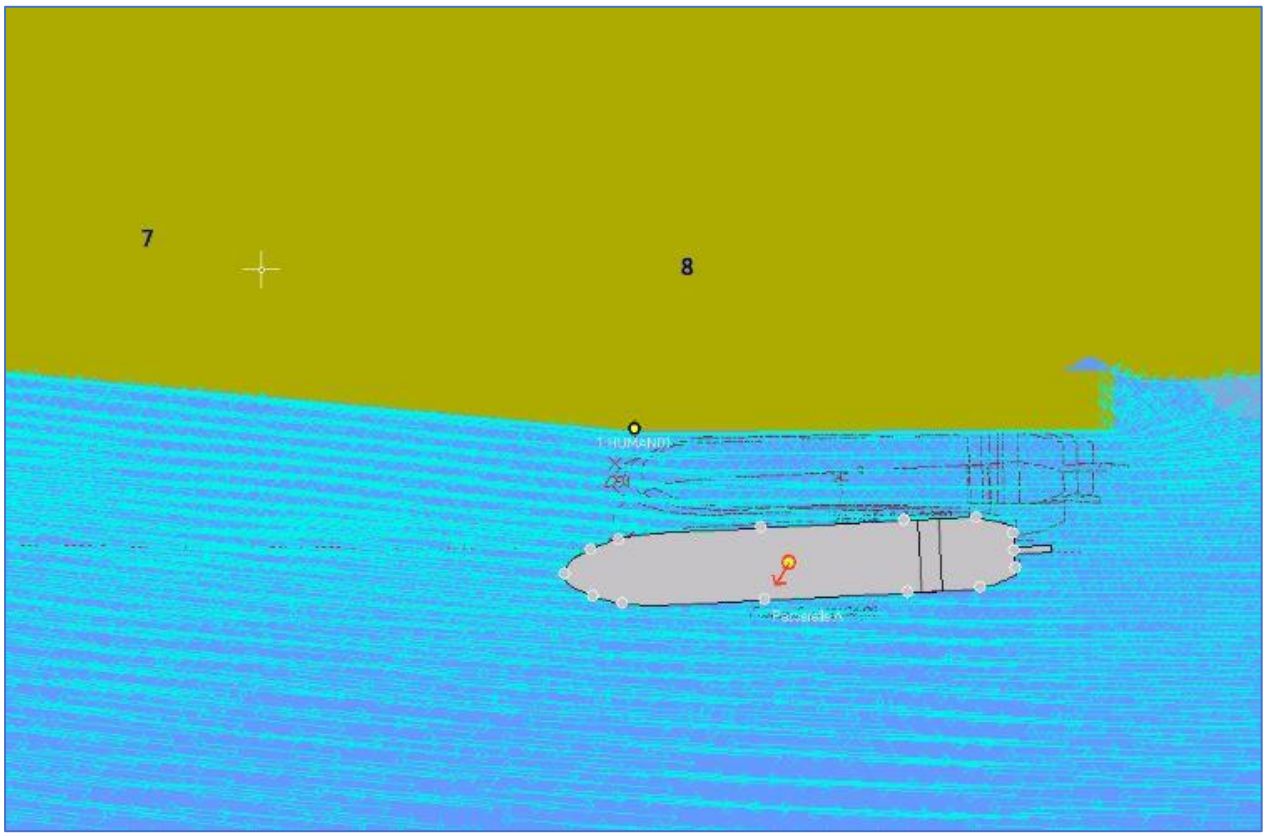


Illustration 18 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-04).*

Option 3
L'exercice « **RUN-06** » est un appareillage du quai 8. Le TANK15B a été utilisé.
Le navire étant plus en amont avec l'option 3 qu'avec l'option 1, la machinerie est plus sollicitée pour éloigner le navire du quai, mais sans difficulté particulière.

Manœuvre réussie

Une garde montante arrière a été utilisée en tension pour empêcher le navire de reculer sous l'effet du courant.

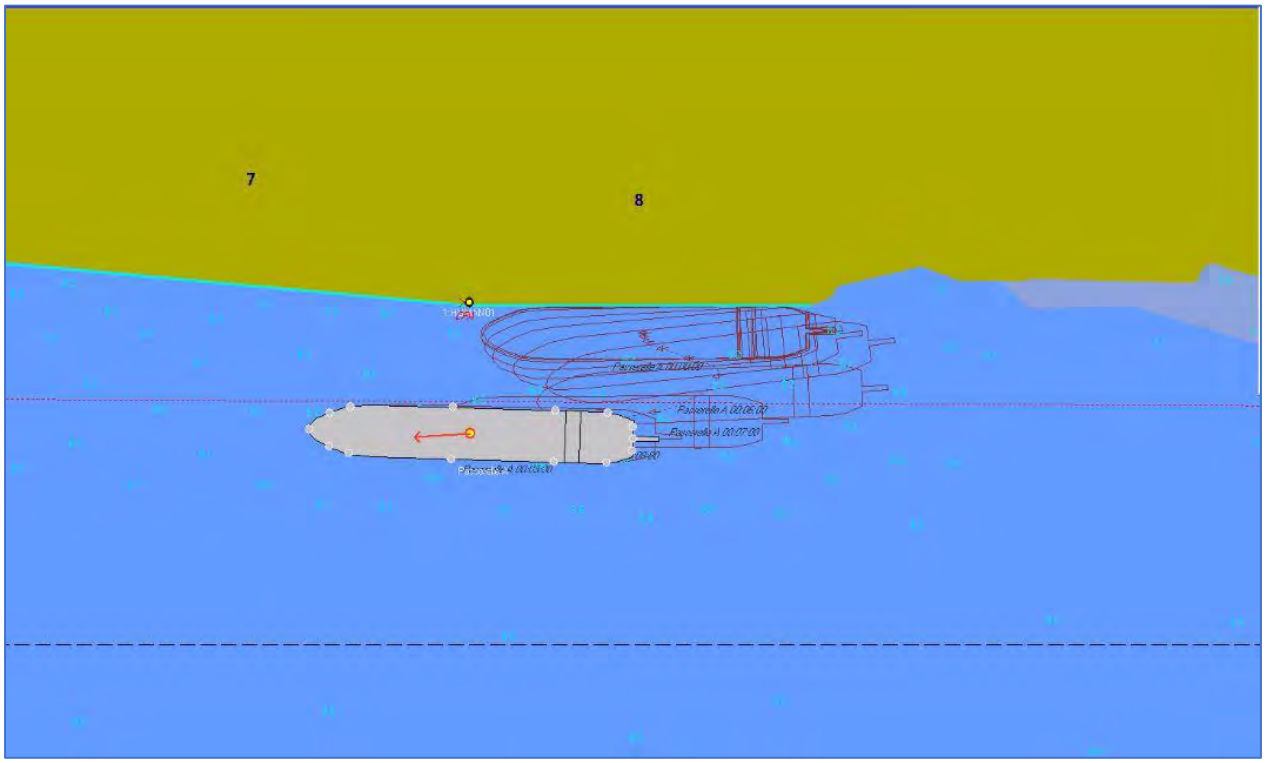


Illustration 19 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-06).*

OPTION 1

L'exercice « **RUN-07** » est un accostage tribord au quai 8. Le navire IMASAHIL utilisé pour cette manœuvre, était en montant, courant fort, pas de vent.

Manœuvre réussie

Lorsque le navire est en position, c'est-à-dire le nez perpendiculaire au coude entre les quais 7 et 8, l'arrière d'un navire de 200 mètres, dépasse la fin du quai 8 d'environ 50 mètres.

Il est donc recommandé de mettre un point d'amarrage pour les amarres arrière à environ 70 mètres entre l'est et le nord-est du coin aval du quai 8. Il peut s'agir d'un duc-d'albe ou de bittes d'amarrage situées à terre.

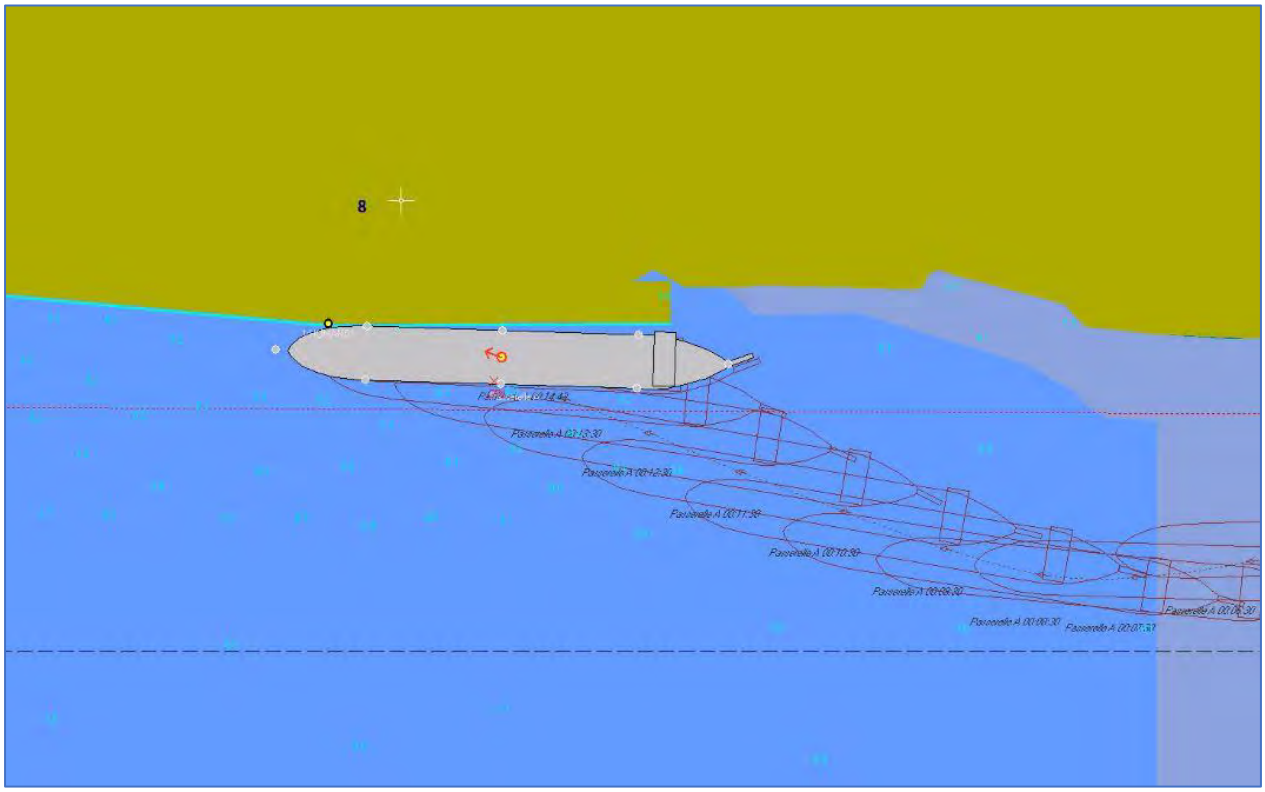


Illustration 20 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-07).*

OPTION 3
L'exercice « **RUN-09** » est un accostage tribord au quai 8. Le navire utilisé pour cette manœuvre est l'IMASAHIL, il se dirige vers l'amont, courant fort, pas de vent.

Manœuvre réussie

Manœuvre sous contrôle, rien de particulier à signaler.

Mêmes remarques sur les points d'amarrage à ajouter.

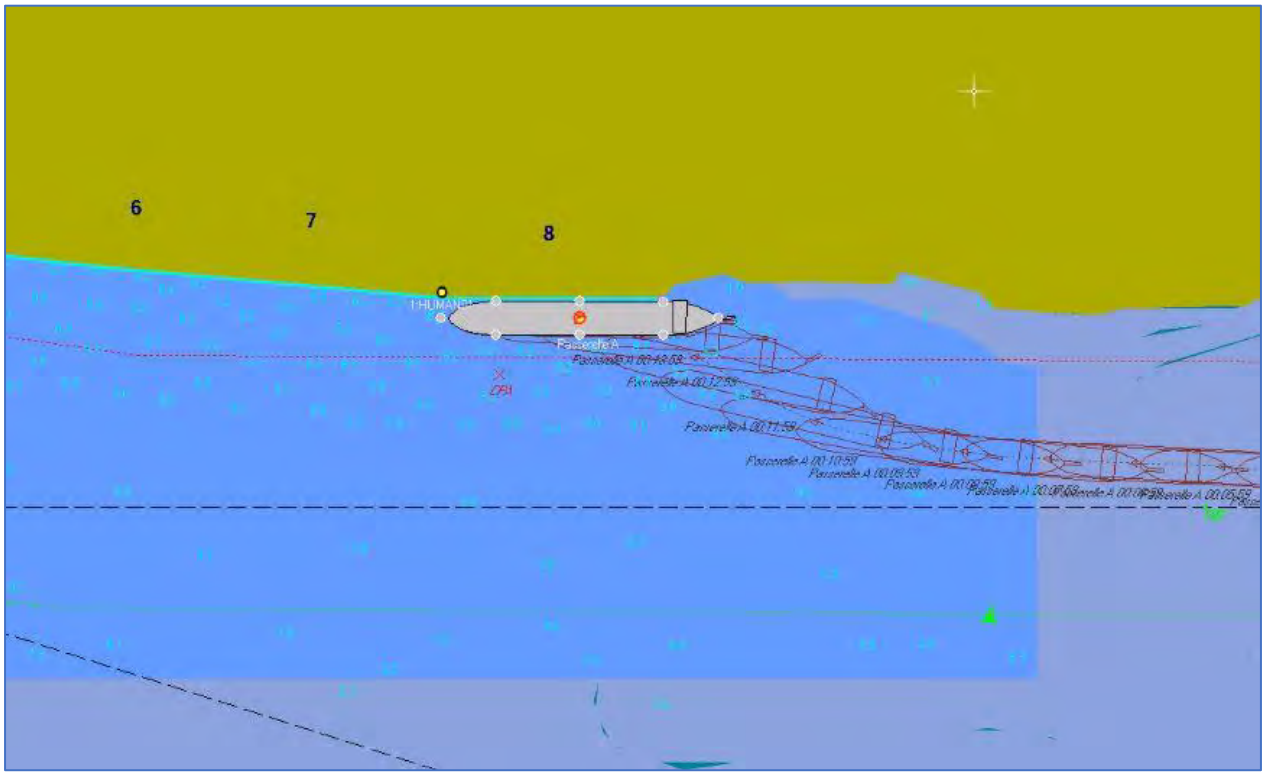


Illustration 21 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-09).*

OPTION 1

L'exercice « **RUN-10** » est un appareillage du quai 8, le navire utilisé est le BKCS01P, avec un courant fort, pas de vent.

Cet exercice a aussi servi pour vérifier la tension sur l'amarre de bout avant. Lorsque le nez du navire dépasse le coude entre les quais 7 et 8, la pression du courant sur la joue droite du navire devient très forte. Les amarres pourraient se briser dans certaines conditions.

Manœuvre réussie

La proue s'est éloignée du quai comme prévu. Lorsque l'angle d'ouverture avec le quai a atteint 15° après environ trois (3) minutes, une amarre de bout avant (résistance 90 t) a été installée sur le quai. La tension a continué d'augmenter jusqu'à l'arrêt de l'exercice. La tension était alors de 47 tonnes.

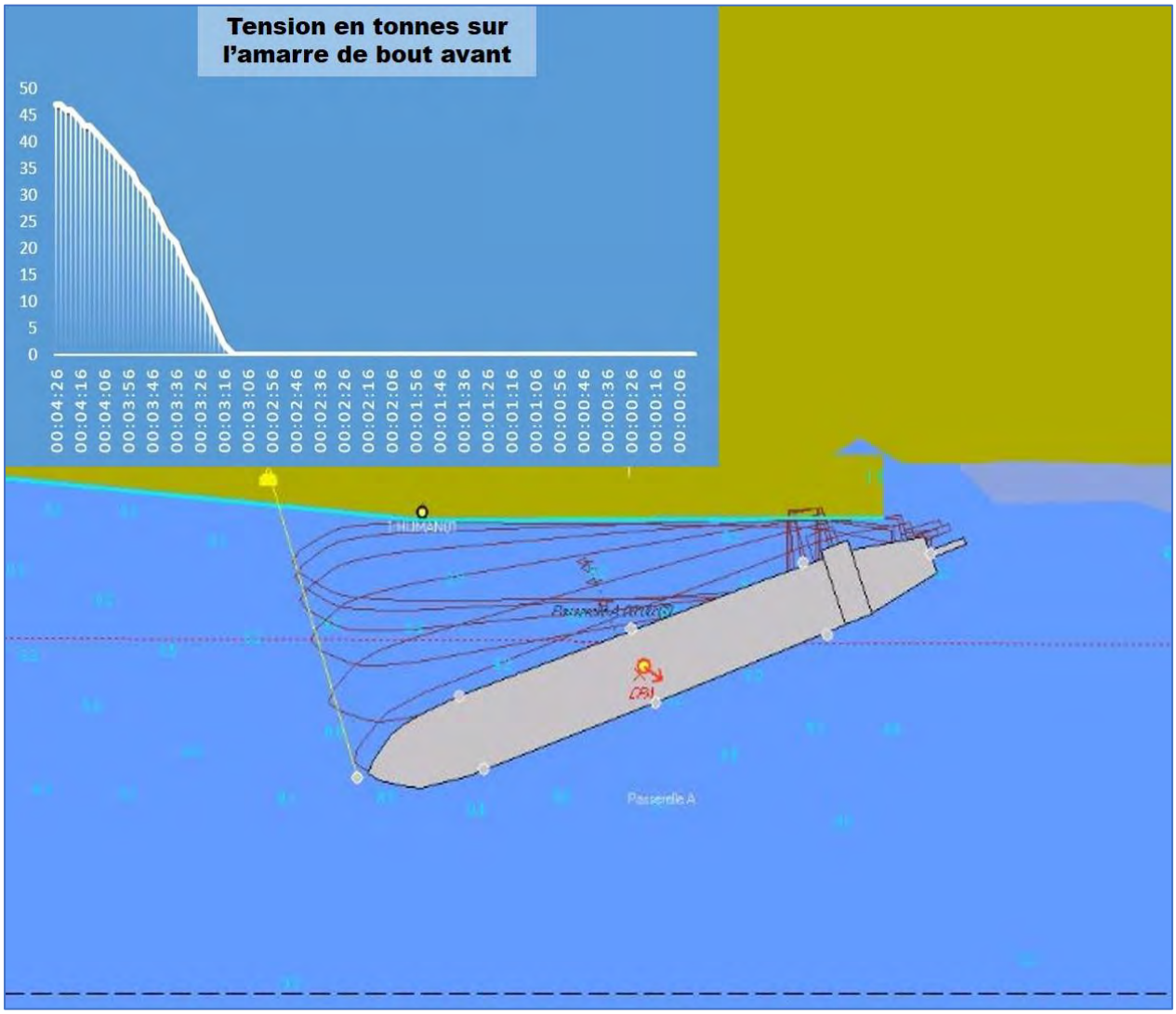


Illustration 22 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-10).*

Note : pour ce test comme pour tous les autres du même genre, les amarres se seraient brisées. La résistance des amarres a été montée à 90 tonnes pour tous ces tests.

OPTION 1
L'exercice « **RUN-10B** » a pour but de tester la tension sur les amarres d'un navire amarré au quai 8 lorsqu'un navire montant passe dans le chenal à la vitesse maximale permise.

Test sur amarres (non évalué selon les critères établis)

Un navire de 200 mètres a été amarré tribord au quai 8. On a placé une amarre de bout avant, une garde montante arrière et une amarre de bout arrière, une seule amarre par bitte, pour mieux évaluer la tension exercée par l'effet d'interaction.

La tension mesurée sur l'amarre de bout avant est montée à 23 tonnes. Il convient de noter qu'après un certain angle d'ouverture, la pression exercée par le courant sur la joue du navire fait augmenter la tension sur les amarres.

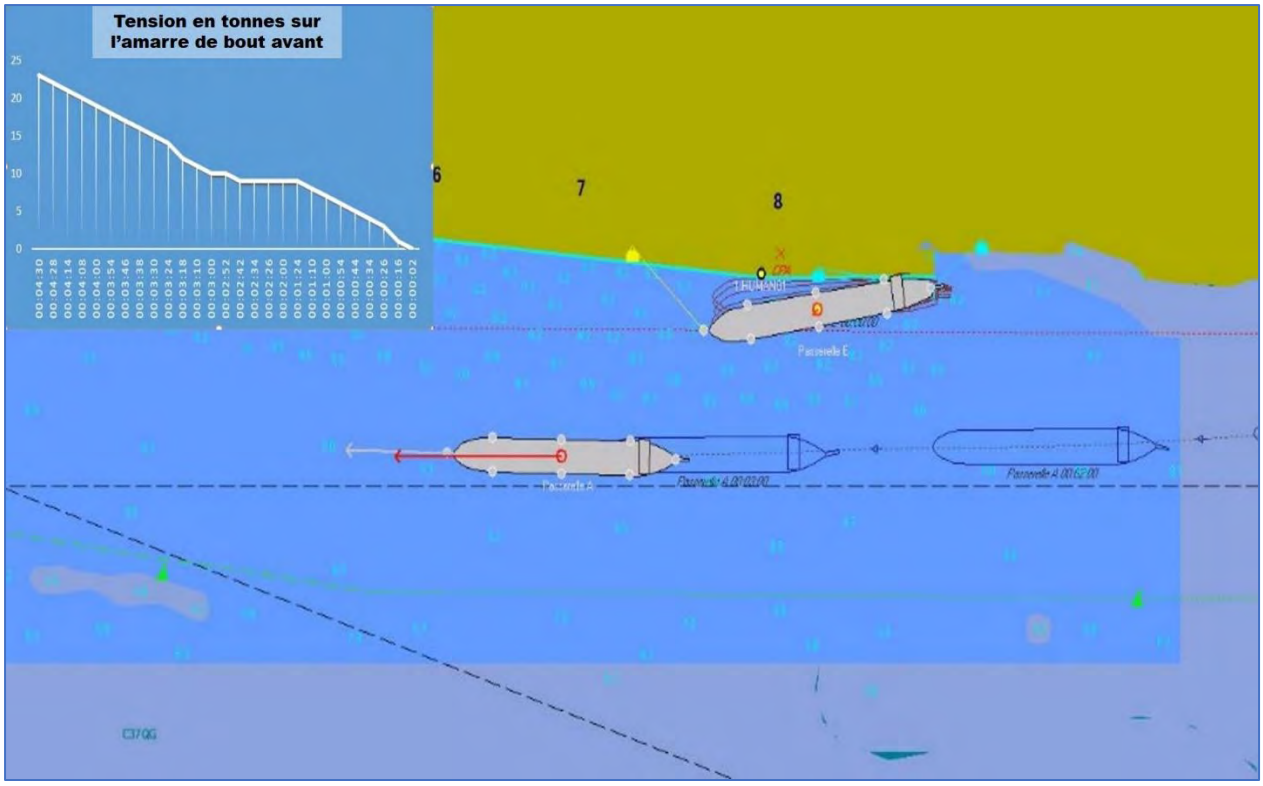


Illustration 23 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-10B).*

OPTION 3
L'exercice « **RUN-12** » est un appareillage tribord au quai 8, le navire utilisé est le BKCS01P, avec un courant fort, pas de vent.

Manœuvre réussie

Vu que le nez du navire dépassait le coude entre les quais 7 et 8, le courant a fait éviter la proue vers bâbord comme attendu.

La garde montante arrière a empêché le navire de reculer sous l'action du courant.

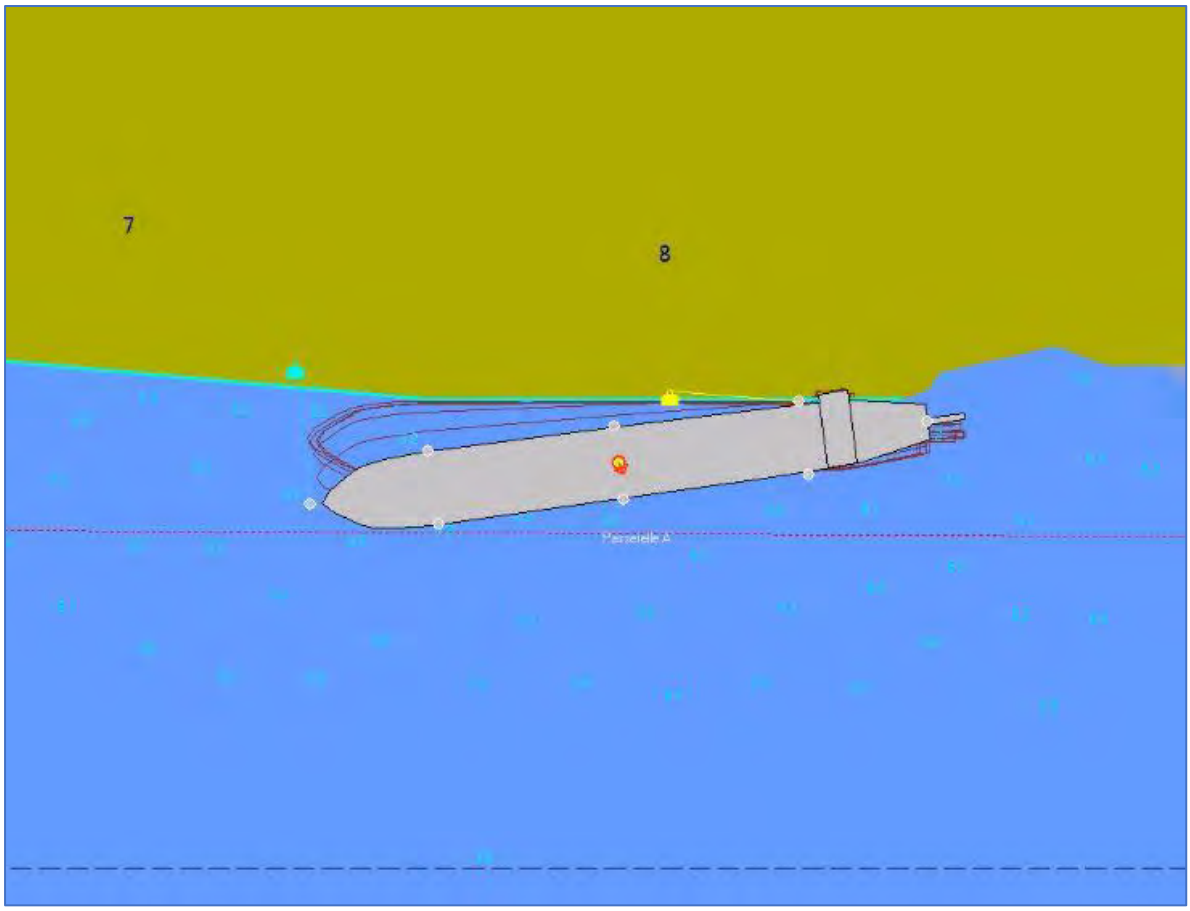


Illustration 24 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-12),*

OPTION 3

L'exercice « **RUN-12B** » est un test sur les amarres, option 3. Le navire BKCS01P a été amarré tribord au quai 8, nez dépassant le coude entre les quais 7 et 8, en courant fort et sans vent. Un autre vraquier était en montant à la vitesse maximale permise.

Le but est de démontrer qu'il n'est pas recommandé de laisser l'avant du navire dépasser le coude entre les quais 7 et 8.

Démonstration concluante

Comme prévu, l'interaction générée par le navire montant a fait décoller le navire accosté au quai. Aussi comme prévu, le courant s'est appuyé sur la joue tribord du navire accosté pour le faire éviter plus rapidement vers bâbord.

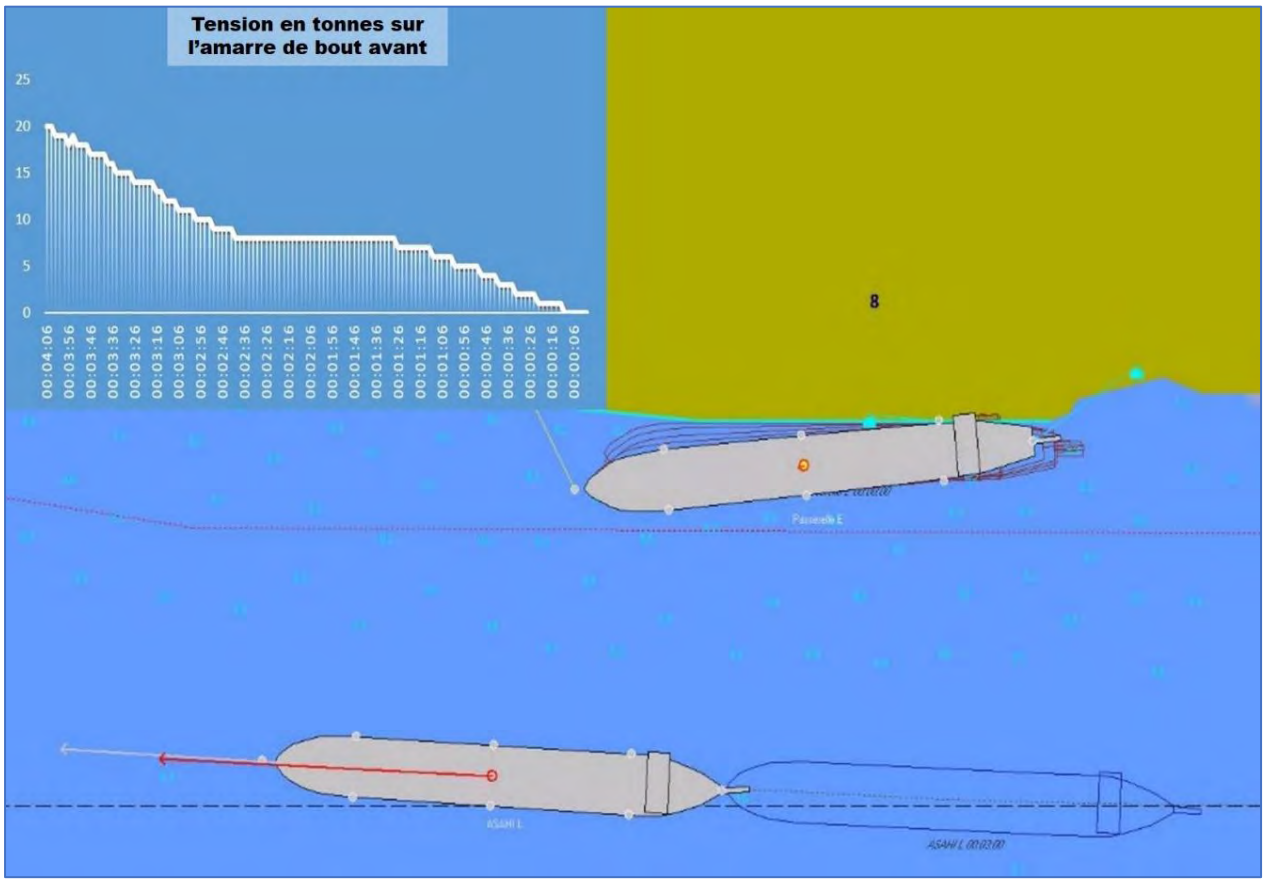


Illustration 25: *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-12B).*

OPTION 1
L'exercice « **RUN-13** » est un accostage bâbord au quai 8, le navire utilisé est le TANK15B et il est en direction de l'aval (descendant) en courant fort, pas de vent.

Manœuvre techniquement réussie

Le navire idéal pour ce genre de manœuvre serait un navire performant, muni d'un propulseur d'étrave et dont la proue abat sur tribord lorsque la machine est mise en arrière (hélice à pas variable à gauche). Le navire utilisé pour cette simulation possède ces qualités.

Cette manœuvre est hautement technique. Le pilote a dirigé l'arrière du navire sur le quai 5, qu'il a touché à une vitesse latérale idéale de 0,1 nd et il a ensuite fait glisser l'arrière sur les quais 6 et 7, tout en maintenant l'avant ouvert vers le large. Cet angle d'ouverture permet de contrer le courant qui pourrait facilement pousser l'arrière vers le large. Un maillon a été largué sur l'ancre de tribord une minute après le contact initial avec le quai. Cette précaution a permis au pilote de lutter contre les efforts du courant et de faire glisser la poupe bâbord le long des quais à une vitesse raisonnable et contrôlable jusqu'à sa position au quai 8.

À noter que présentement, cette manœuvre ne pourrait pas être entreprise sans qu'un système de défenses, permettant ce genre de manœuvre, soit installé sur la face des quais. Il y a trop de risques d'endommager le navire et les quais. Pour que cette manœuvre soit possible, il est recommandé d'installer un système de défenses qui répondrait aux normes exigées pour une telle manœuvre.

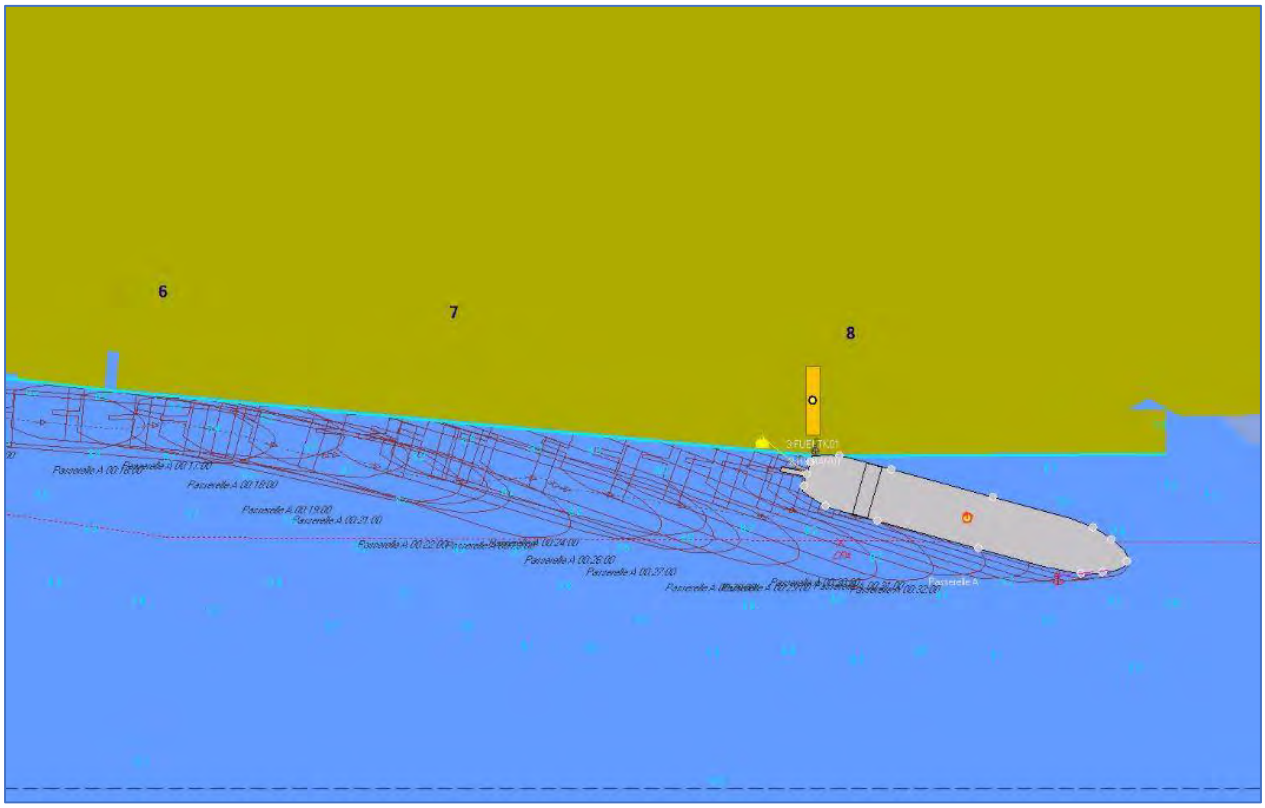


Illustration 26 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-13).*

OPTION 2
L'exercice « **RUN-14** » est un accostage bâbord au quai 8, le navire utilisé est le TANK15B et il est en direction de l'aval (descendant) en courant fort, pas de vent.

La différence avec l'exercice précédent sera d'accoster directement au quai 8 sans faire glisser l'arrière sur les quais en amont.

Manœuvre techniquement réussie

Bien que cette manœuvre fût techniquement réussie, il est recommandé de ne pas tenter d'accoster directement sur le quai 8. Il n'y a aucune marge de manœuvre et advenant un incident, une fois le navire engagé, il n'y aurait aucun moyen de mettre fin à la manœuvre par les moyens du bord.

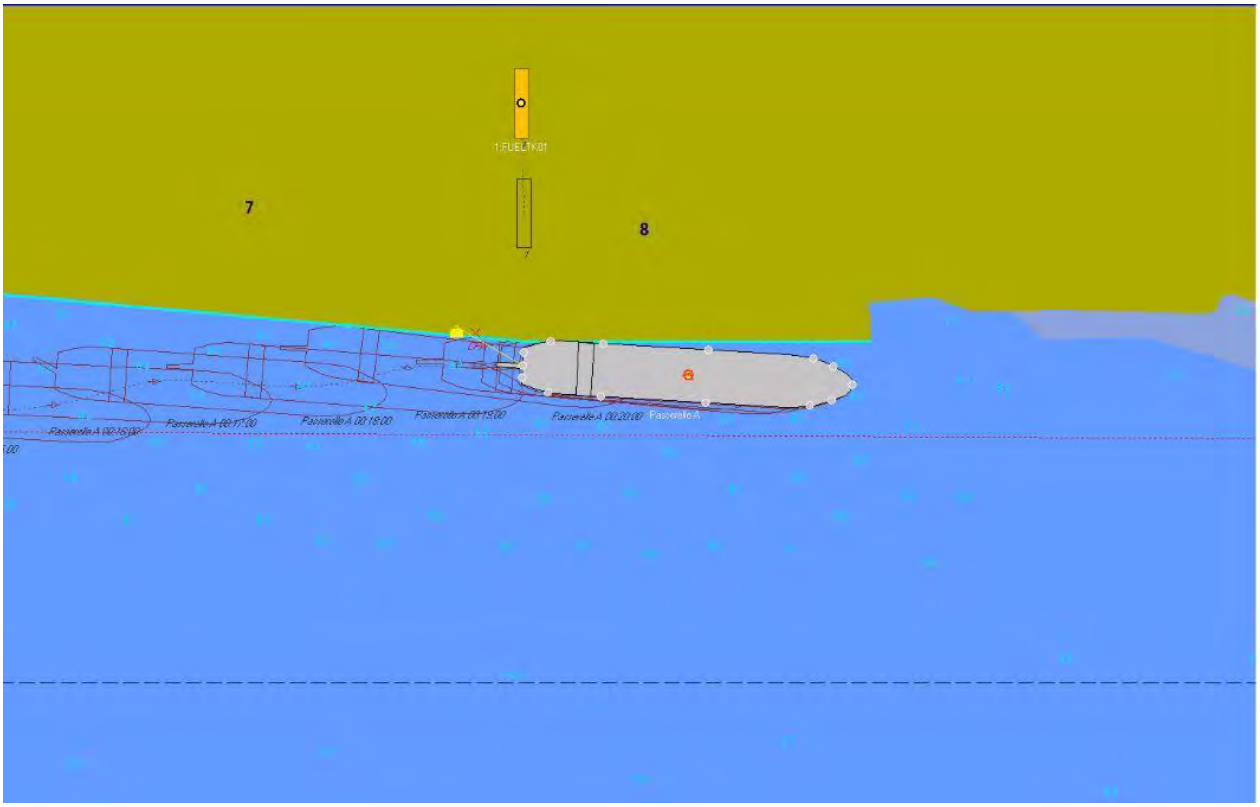


Illustration 27 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-14).*

Il est recommandé de ne pas tenter d'accostage directement bâbord au quai 8 pour un navire qui se dirige vers l'aval (descendant), car il y a trop de risques associés à cette manœuvre.

OPTION 1

L'exercice « **RUN-16** » est un appareillage bâbord au quai 8, avec courant fort, pas de vent. Le navire TANK15B a été amarré avec quatre aussières : une amarre de bout avant, une garde montante avant, une garde montante arrière et une amarre de bout arrière.

Manœuvre réussie

Les amarres ont été larguées dans l'ordre habituel, seule la garde montante avant a été gardée amarrée pour empêcher le navire d'avancer sous l'action du courant.

Une fois l'arrière décollé sous l'action de la machine et du gouvernail, le courant est entré en jeu pour aider l'ouverture de l'arrière.

Le quai doit supporter la pression de la proue qui s'y appuie fortement lors de l'évitage de l'arrière vers le large.

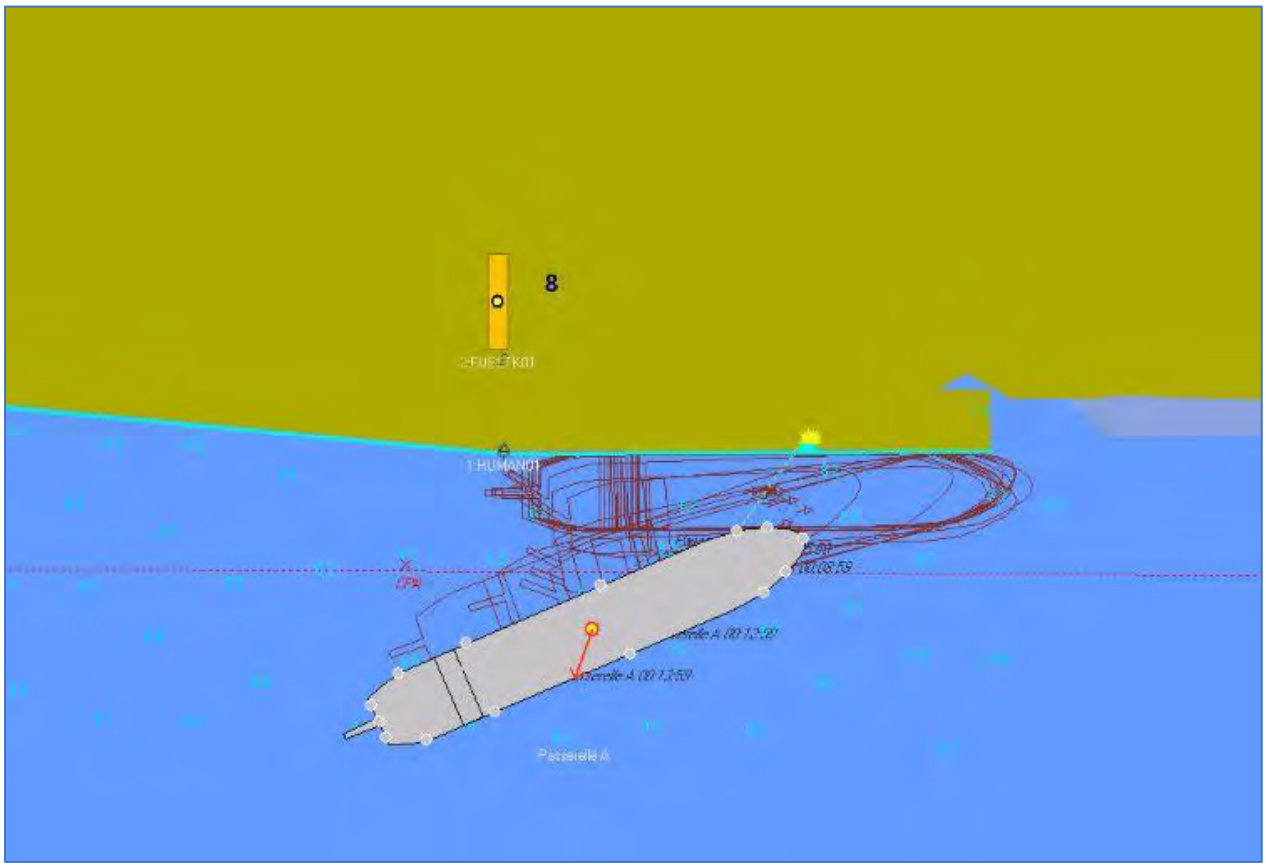


Illustration 28 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-16).*

Pour que cette manœuvre puisse être effectuée sans risquer de d'endommager le quai, il est recommandé que le quai soit muni d'un système de défenses capables de supporter la forte pression latérale de la proue du navire.

OPTION 2
L'exercice « **RUN-17** » est un appareillage bâbord au quai 8, courant fort, pas de vent. Le navire TANK15B a été amarré avec quatre aussières : une amarre de bout avant, une garde montante avant, une garde montante arrière et une amarre de bout arrière.

Manœuvre réussie

Cette manœuvre consiste à ne garder que l'amarre de bout arrière et d'écarter la proue en utilisant le propulseur d'étrave.

Il est à noter qu'il faut être sûr que le propulseur sera capable de faire ouvrir l'avant suffisamment. Toutefois et advenant le cas que la manœuvre s'avère trop risquée, il serait possible d'y mettre fin en recollant le navire au quai.



Illustration 29 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-17).*

Pour un appareillage de ce genre, il faut être sûr que les capacités du navire le permettront sans encombre.

OPTION 2
L'exercice « **RUN-17B** » est identique à l'exercice précédent, mais le navire utilisé a une longueur de 200 mètres. Il s'agit du BKCS01P et il est moins performant que le TANK15B.

Manœuvre non évaluée selon les critères établis.

La manœuvre fut techniquement réussie, mais elle ne sera pas tentée dans la réalité. Il devenait de plus en plus difficile de faire écarter l'avant avec le propulseur d'étrave qui n'arrivait pas à contrer les efforts du courant sur la joue tribord du navire.

À un angle d'ouverture de 16°, le taux de giration n'était plus qu'à 1° tribord.

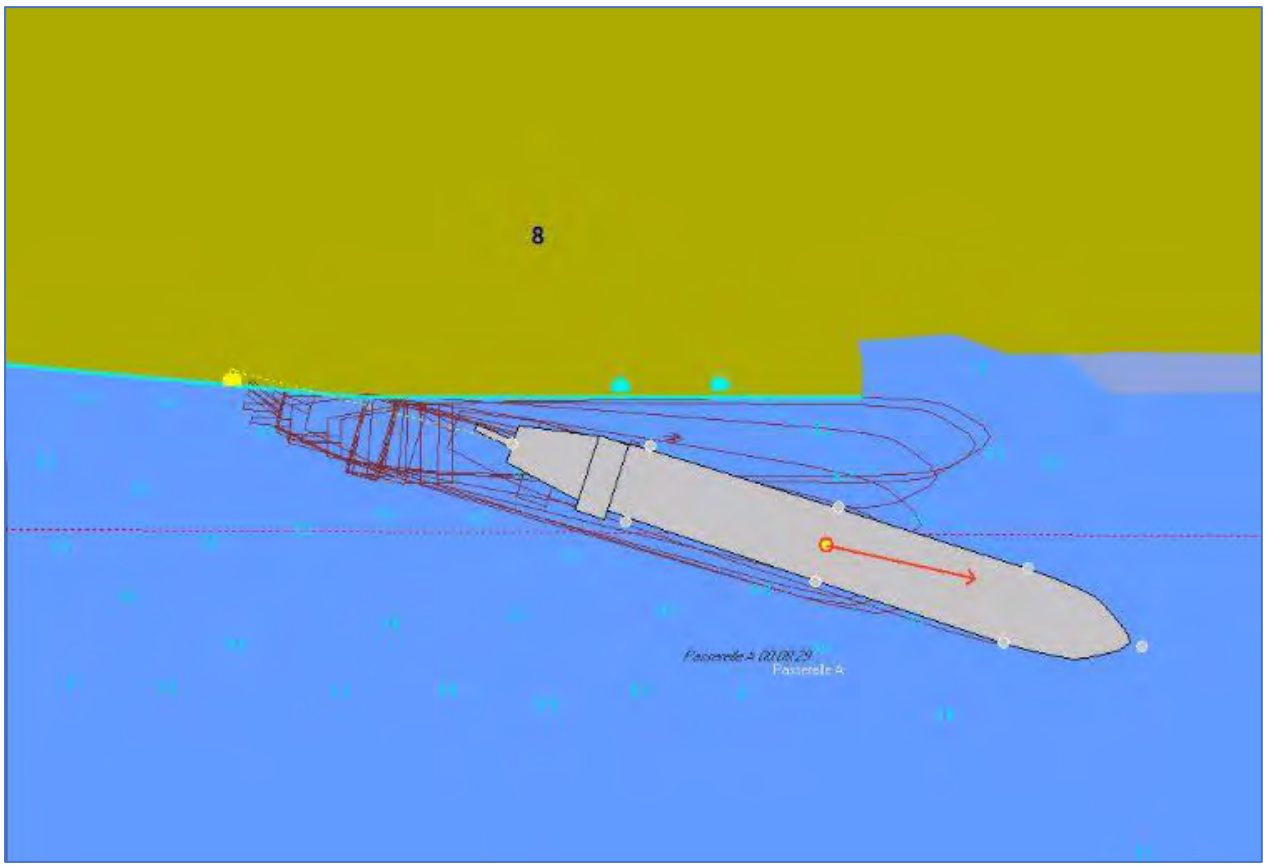


Illustration 30 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-17B).*

Il ne faut pas tenter un départ direct vers l'aval avec un navire de 200 mètres amarré bâbord au quai 8, car les risques de se faire drosser sur les hauts-fonds en aval sont trop grands.

OPTION 2
L'exercice « **RUN-22** » est un appareillage, tribord au quai 8. Le navire utilisé est le TANK15B. Un navire de 200 mètres est amarré au quai 7.

Manœuvre réussie

Toutes les amarres ont été larguées à part la garde montante arrière qui a été gardée amarrée et sous tension pour empêcher le navire de reculer.

Manœuvre classique, sans difficulté particulière.

Le pilote a délibérément mis la machine en avant toute et lors du passage au large du navire accosté au quai 7, toutes ses amarres se sont brisées comme prévu par le pilote.

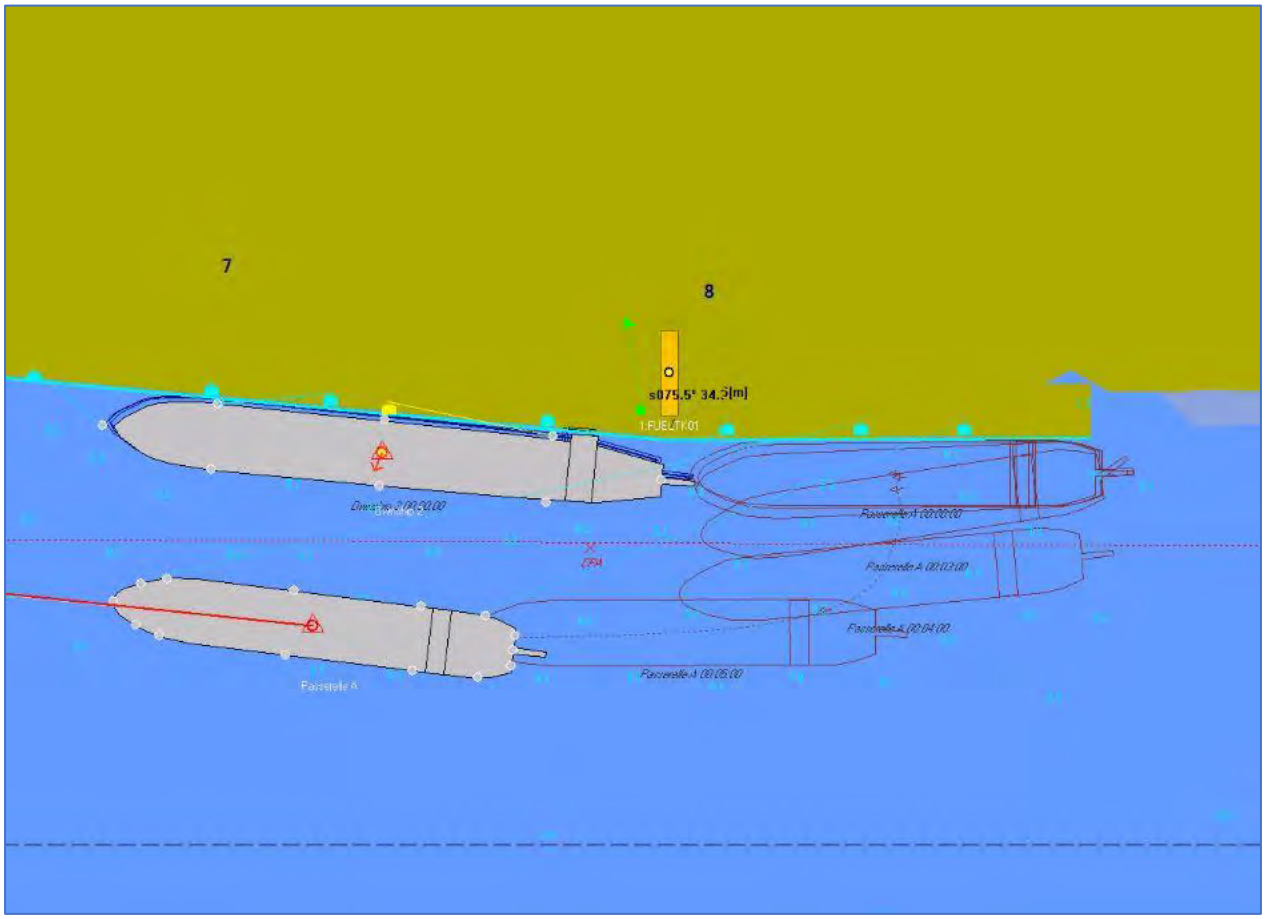


Illustration 31 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-22).*

OPTION 3
L'exercice « **RUN-24** » est un appareillage, tribord au quai 8. Le navire utilisé est le TANK15B. Un navire de 200 mètres est amarré au quai 7.

Manœuvre réussie

Toutes les amarres ont été larguées à part la garde montante arrière, qui a été gardée amarrée et sous tension pour empêcher le navire de reculer.

Comme pour la manœuvre précédente, pas de difficulté particulière. À l'instar de l'exercice précédent, toutes les amarres du navire accosté au quai 7 se sont brisées.

Il est évident que pour ces deux exercices, il ne s'agissait que d'un test visant à confirmer que l'effet d'interaction sur le navire accosté est très important si le navire passant ne réduit pas suffisamment sa vitesse.

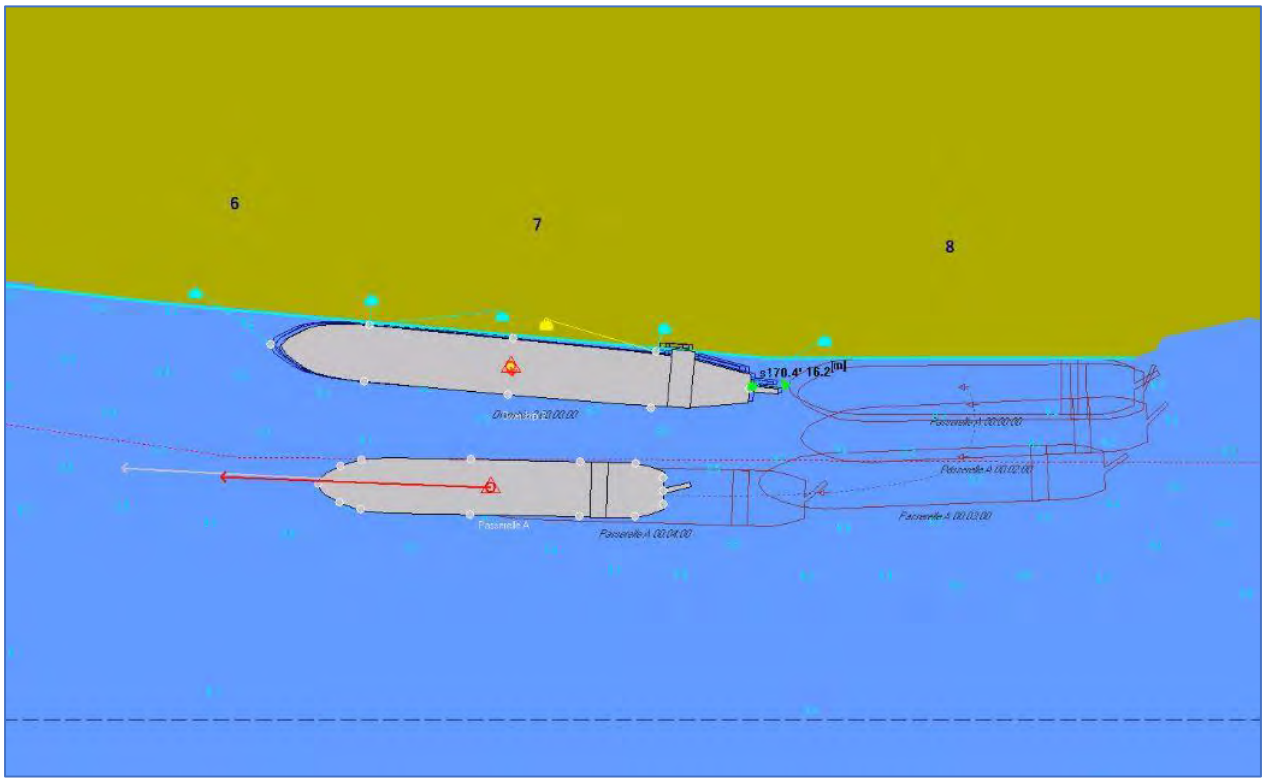


Illustration 32 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-24).*

OPTION 1

L'exercice « **RUN-25** » est un appareillage d'un navire de 200 mètres, accosté tribord au quai 4 de la darse du port de Valleyfield. Un navire de 200 mètres est accosté au quai 6. Comme pour tous les tests, le courant est fort et il n'y a pas de vent.

Manœuvre réussie

L'option 1 permet de reculer un navire suffisamment pour qu'il puisse ensuite être évité sur bâbord et sortir de la darse en toute sécurité.

Lors de cette manœuvre, il restait 75 mètres d'espace sur l'avant du navire sortant.

Cette situation se produirait si les quais 6 et 7 étaient occupés par des navires de longueurs respectives de 200 et 140 mètres et que l'espace entre les deux était d'environ 20 mètres.

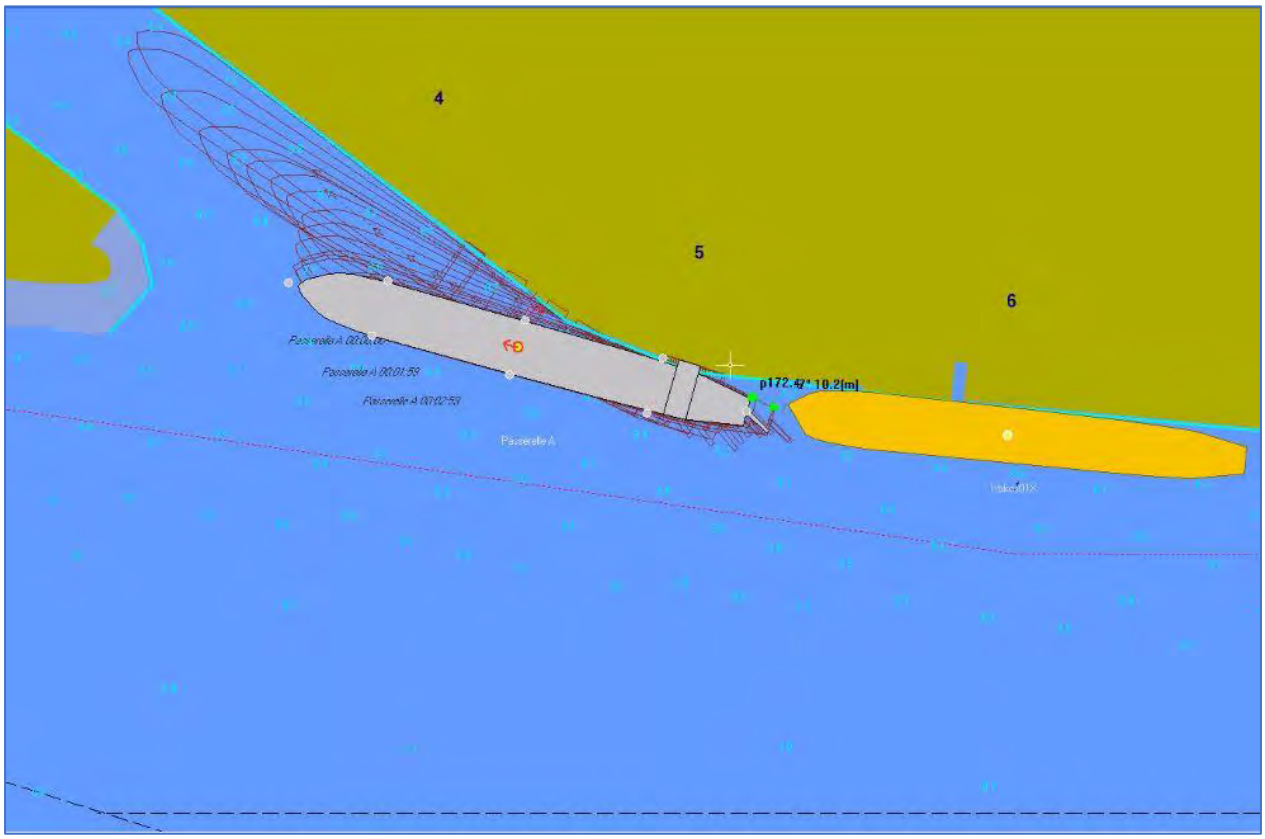


Illustration 33: *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-25).*

OPTION 2
L'exercice « **RUN-26** » est un appareillage d'un navire de 138 mètres accosté tribord au quai 4 de la darse du port de Valleyfield. Il s'agit du TANK08X, toujours en courant fort et sans vent.

Manœuvre réussie

Manœuvre similaire à la précédente, mais vu que le navire est plus court de 62 mètres que le précédent, le pilote n'a pas eu à reculer autant avant d'amorcer l'évitage de la proue vers bâbord.

Rien de particulier à signaler.

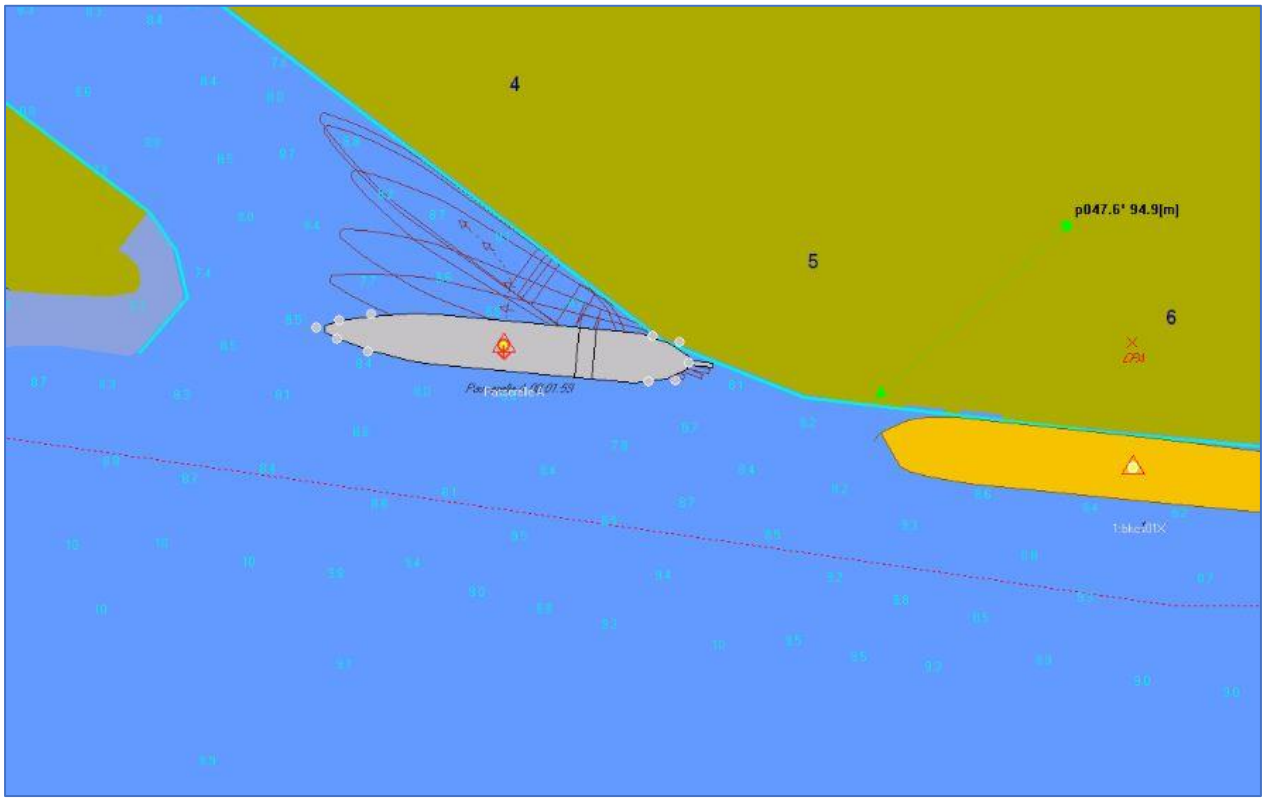


Illustration 34 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-26).*

OPTION 3

L'exercice « **RUN-27** » est un appareillage du quai 4 de la darse du port de Valleyfield par un navire de 200 mètres, le BKCS01P, accosté tribord à quai. Un navire de 200 mètres est accosté au quai 6.

Manœuvre limite

Bien que le pilote ait réussi sa manœuvre de sortie, l'option 3 ne laisse que très peu de marge de manœuvre à un navire de cette taille pour sortir de la darse lorsque des navires sont accostés aux quais 6 et 7.

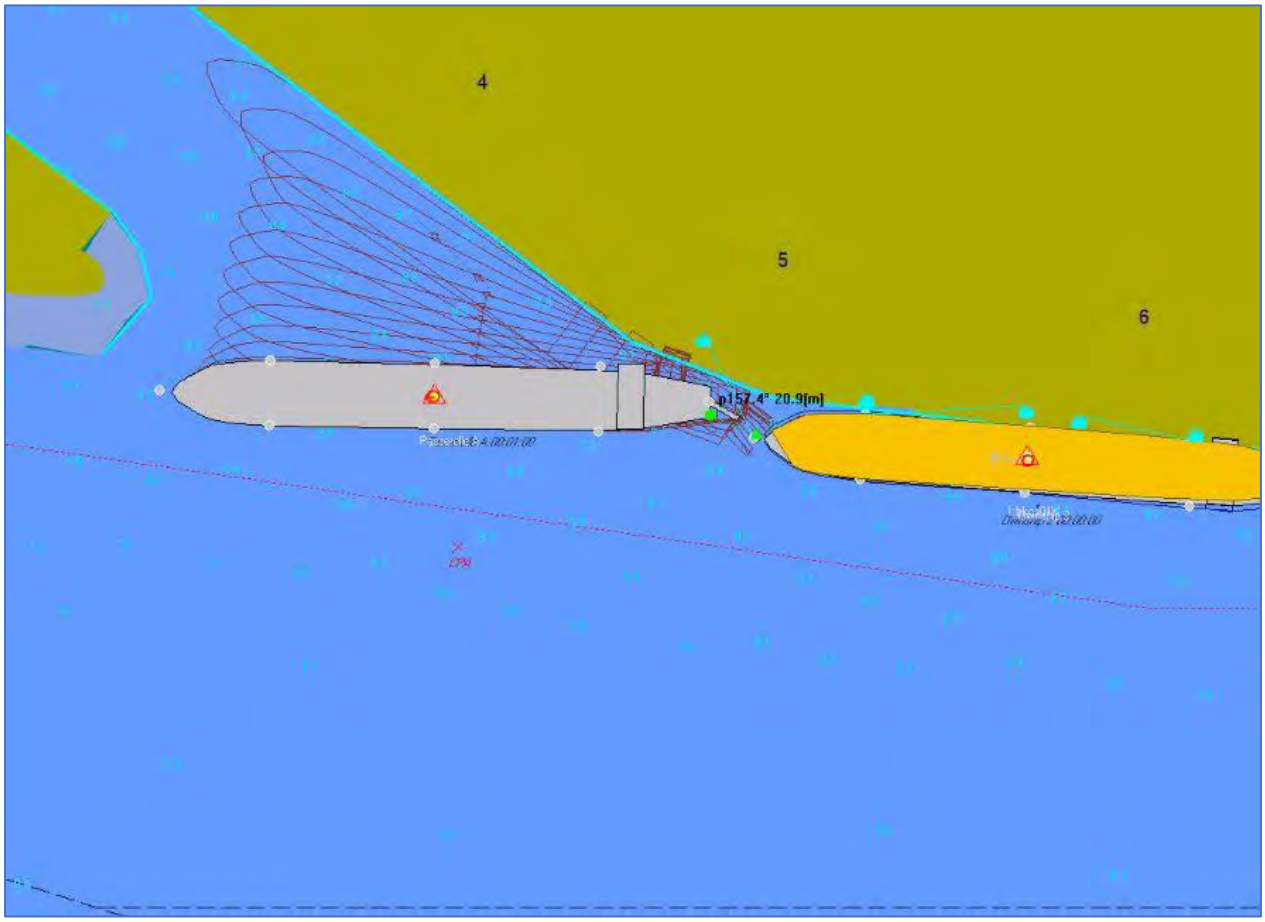


Illustration 35: *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-27).*

Il n'est pas recommandé de tenter un appareillage dans de telles circonstances.

OPTION 1

L'exercice « **RUN-28** » est un accostage au quai 2 de la darse du port de Valleyfield. Il s'agit du navire BSLCT23P de 165 mètres de long qui arrive de l'aval (montant), avec un courant fort, mais pas de vent. Un navire est accosté au quai 6.

Manœuvre réussie

L'entrée de la darse est réussie. L'option 1 laisse assez d'espace au bout du quai 6 pour qu'un navire puisse manœuvrer sans certains facteurs de risques additionnels.

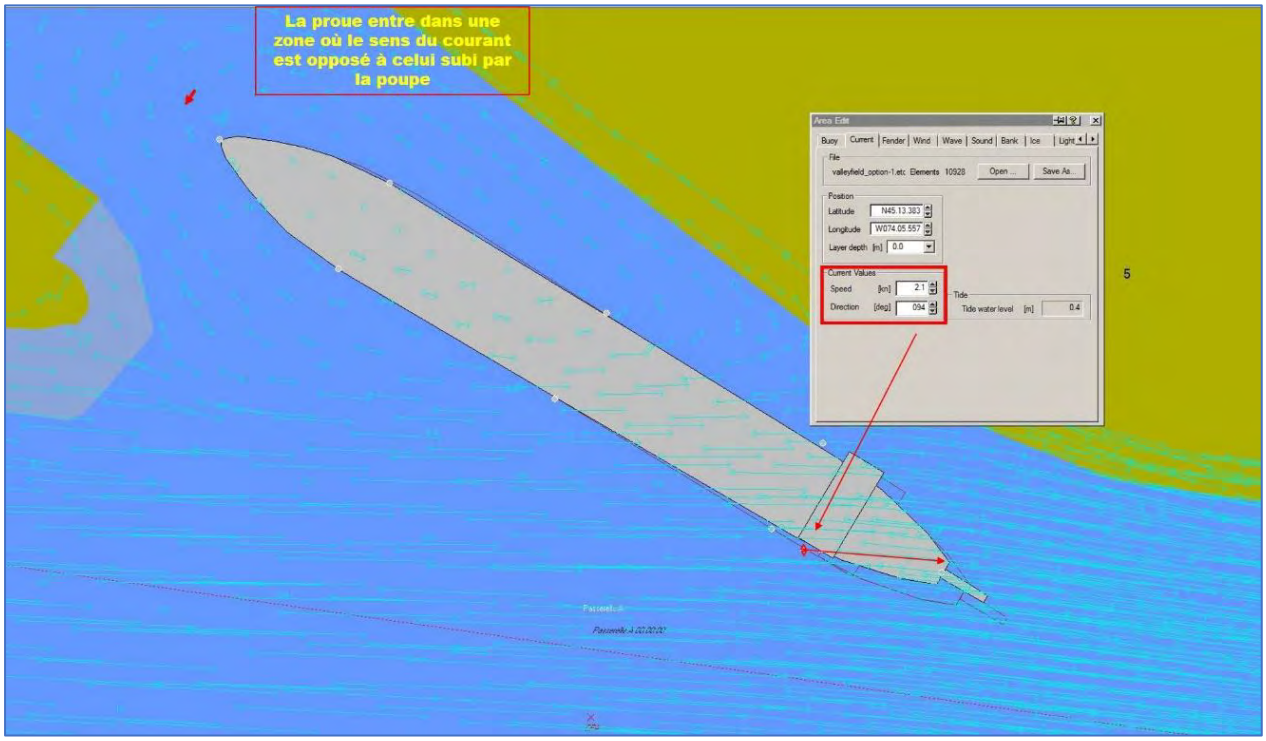


Illustration 36 : *Effet de cisaillement*

Il convient de noter qu'une telle manœuvre, même en conditions idéales, est d'un niveau technique élevé.

Au moment le plus crucial de l'approche, le navire qui est nécessairement à basse vitesse, expose son flanc gauche à la force du courant. La dérive latérale est importante et il faut la contrer juste avant de toucher les quais. Il faut aussi ajouter l'effet de cisaillement lorsque le sens du courant à l'avant change rapidement de direction (de tribord à bâbord), alors que l'arrière subit toujours le même courant latéral fort vers tribord. Bien que l'effet naturel de freinage s'exerce une fois le navire entré dans la darse, sa vitesse ne doit pas être trop élevée pour des raisons évidentes (selon l'expérience des pilotes, ce ralentissement est approximativement de l'ordre d'un demi-nœud).

Ce ralentissement s'explique par le fait que l'eau poussée par le navire n'a pas de débouché vers l'avant. Elle revient donc à l'opposé de l'avance du navire, le freinant par le fait-même.

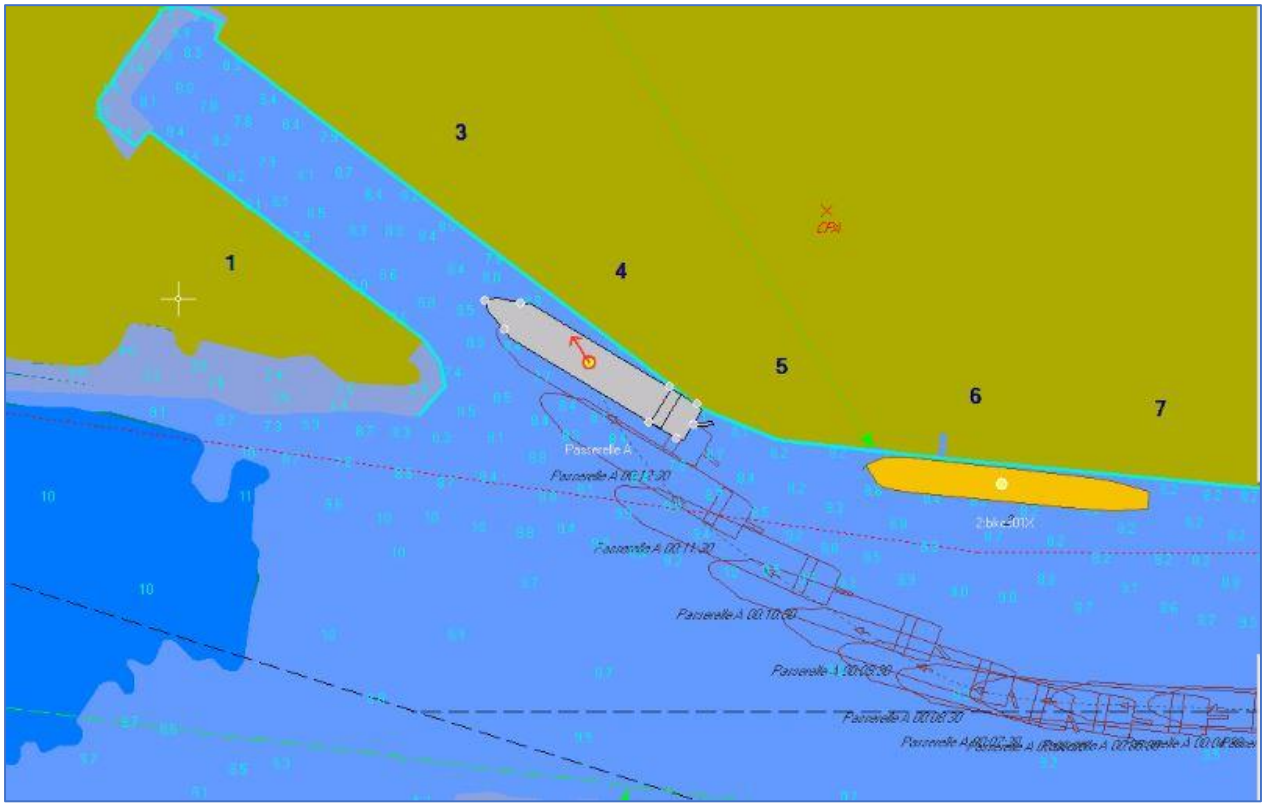


Illustration 37 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-28).*

OPTION 2

L'exercice « **RUN-29** » est un accostage au quai 2 de la darse du port de Valleyfield. Il s'agit du navire BSLCT23P de 165 mètres de long qui arrive de l'aval (montant), toujours avec un courant fort et sans vent. Un navire est accosté au quai 6.

Manœuvre limite

Bien que l'entrée de la darse fût réussie, le pilote considère cette manœuvre limite. La proximité de l'avant du navire au quai 6 est le facteur prédominant de cette décision.

Comme expliqué au précédent exercice, bien des facteurs entrent en jeu lors de l'entrée de la darse, mais le risque de collision avec ce navire est un facteur aggravant qu'il convient de ne pas négliger.

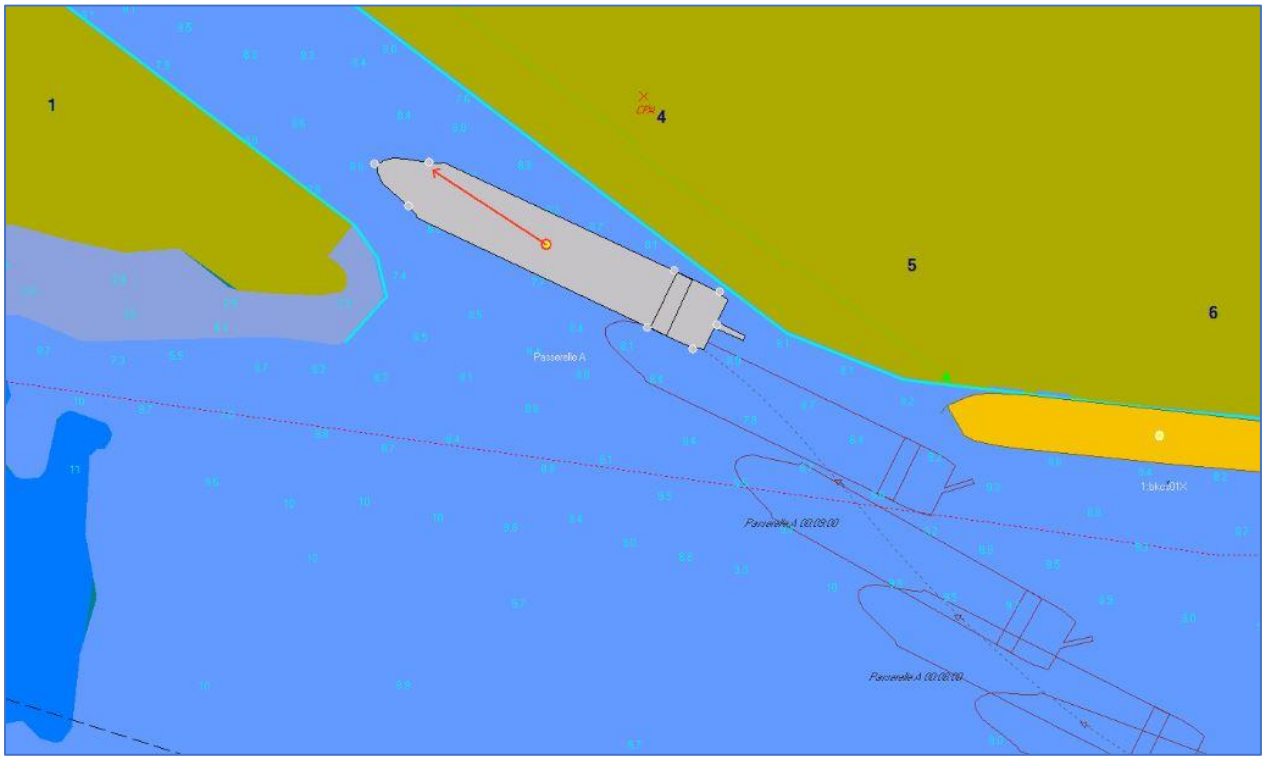


Illustration 38 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-29).*

Il n'est pas recommandé de tenter l'entrée de la darse dans ces conditions.

OPTION 3

L'exercice « **RUN-30** » est un accostage similaire aux deux précédents et entrepris avec le même navire (BSLCT23P), dans les mêmes conditions de courant et vent.

Il convient de noter que, dans l'option 3, le nez du navire accosté au quai 6 est avancé de 60 mètres vers l'amont par rapport à l'option 1.

Manœuvre limite

Encore une fois, l'entrée de la darse fut techniquement réussie, mais le pilote considère qu'il serait trop dangereux d'effectuer un accostage sur les quais de la darse dans ces conditions.

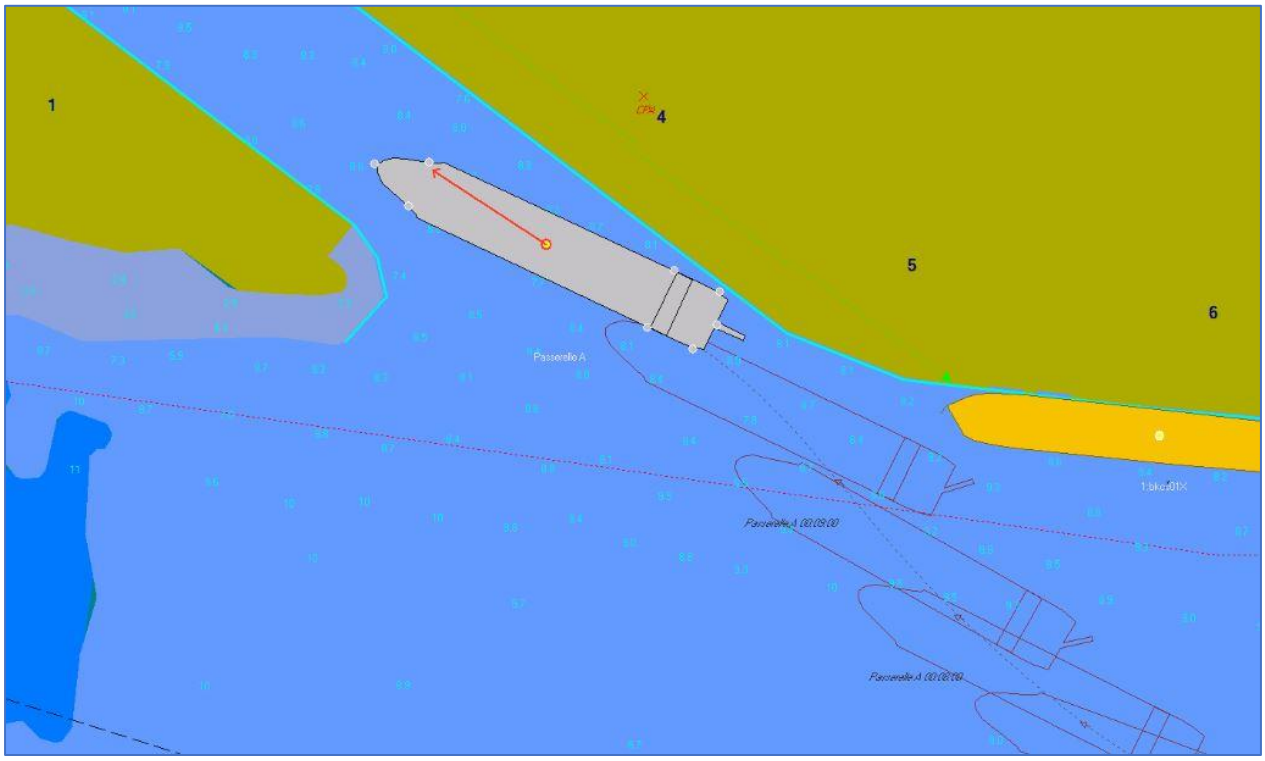


Illustration 39 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-30).*

OPTION 3

L'exercice « **RUN-30B** » est une reprise de l'exercice « RUN-30 ». Le but est de tenter une approche différente, c'est-à-dire, faire l'entrée en la prenant plus au large.

Le risque évident est que, lors du moment de virer sur tribord vers la darse, le navire sera exposé plus longuement au fort courant de travers.

Manœuvre limite

Encore une fois, l'entrée de la darse fut techniquement réussie, mais le problème anticipé s'est produit : la dérive latérale a été trop importante pour pouvoir être efficacement contrée.

Le navire a touché le quai avec une vitesse de fond d'environ deux (2) nœuds et une vitesse latérale d'environ un (1) nœud.

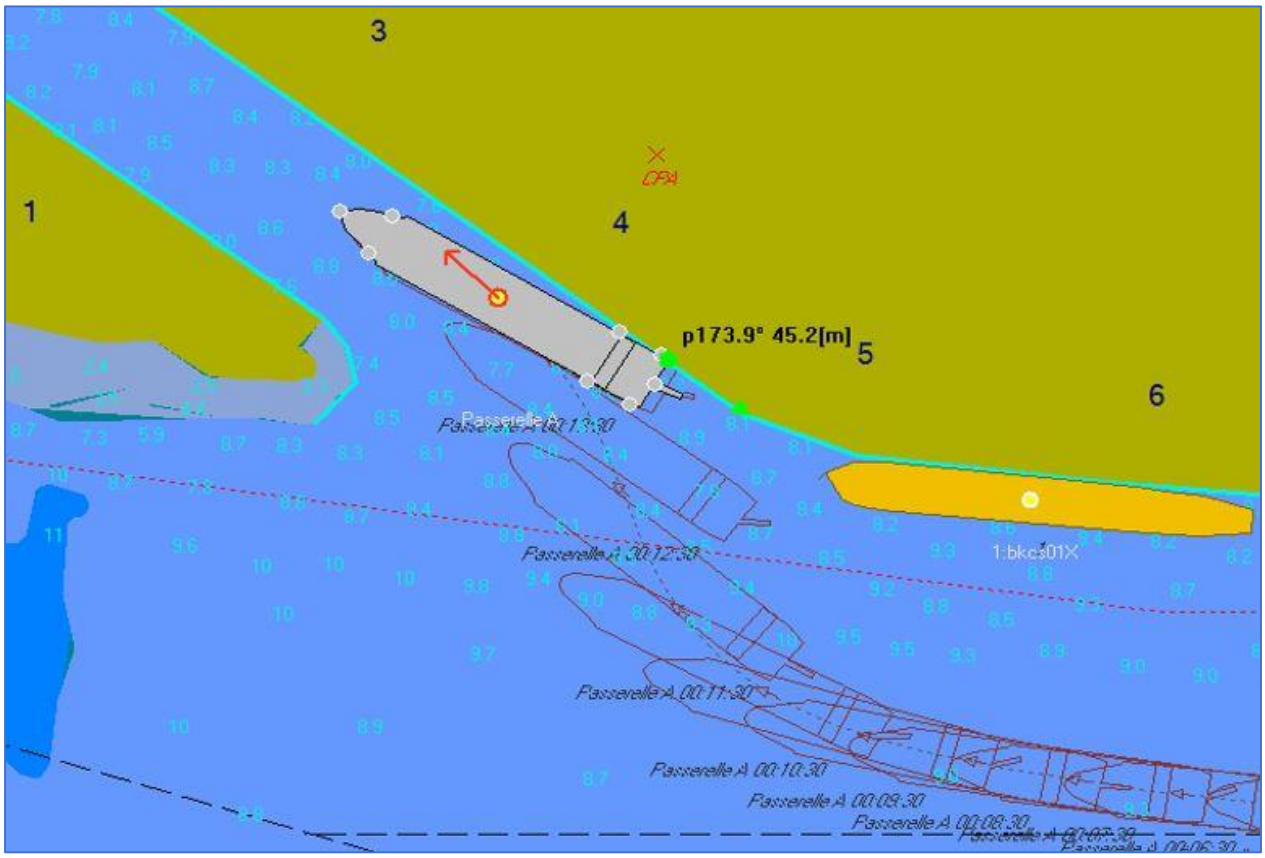


Illustration 40 : *Saisie d'écran de l'exercice (RUN-30B).*

Les pilotes sont d'avis qu'il est trop dangereux de tenter d'entrer dans la darse dans ces conditions, c'est-à-dire, combinaison d'un navire accosté au quai 6 et option 3.

8. OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS

Après chaque exercice effectué lors de ce projet, les pilotes responsables des manœuvres ont fait certaines observations, ont émis certains commentaires et ont formulé des recommandations.

Voici le compte rendu de ces observations et recommandations, faisant suite aux deux jours de simulations. Les observations et recommandations concernant les manœuvres problématiques sont ici rapportées, mais d'autres commentaires d'ordre général y sont aussi consignés.

8.1 Observations d'ordre général

En ce qui a trait aux accostages au quai 8, les pilotes ont remarqué que le courant était plus marqué dans l'option 3 que dans les deux autres options. Toutefois, il ne s'agit pas d'un empêchement quelconque, seulement une remarque qui s'explique probablement par le fait que le navire étant plus en amont, il est normal que le courant soit un peu plus ressenti.

Quelques tests sur la tension exercée sur les amarres d'un navire accosté au quai 8 ont été effectués, ainsi que sur les amarres d'un navire appareillant du même quai.
Ces tests ont été effectués avec une seule amarre par bitte d'amarrage, mais la tension de rupture a été montée à 90 tonnes pour les besoins des simulations. Dans tous les cas, l'effet d'interaction sur le navire amarré, créé par un navire qui transite au large des quais, a donné des résultats conformes à ceux attendus.

L'effet du courant sur le nez d'un navire qui dépasse un coude a aussi été observé par la tension exercée sur les amarres et particulièrement sur l'amarre de bout avant.
Le compte rendu de ces tests est consigné dans la description des exercices : RUN-10, 10B, 12B, 22 et 24.

Pour les accostages tribord au quai 8 de navires arrivant de l'aval, les pilotes n'ont pas observé de différences notables entre les trois options, à part un effet légèrement plus appuyé du courant pour l'option 3. Pour ces accostages, la bouée rouge C 30 devra être enlevée ou déplacée. Les autorités compétentes devront analyser la situation et prendre la décision qu'elles jugent la plus favorable. La bouée C 30 pourrait aussi gêner les appareillages dans certaines conditions.

Pour les manœuvres d'accostage ou d'appareillage dans la darse, il convient de noter que de telles manœuvres, même en conditions idéales, sont d'un niveau technique élevé.

Lors des conversations qui prenaient place entre les exercices, il a été question de l'impact potentiel de l'empiétement du quai 8 sur la voie maritime et plus particulièrement de l'impact de l'option 1 qui, des trois options, placerait la face du quai 8 le plus loin au sud et à l'est.

En fait, la voie maritime sera élargie à l'emplacement projeté du quai 8 et ce, peu importe l'option retenue. Le bord de la côte sera excavé du sud vers le nord pour laisser place au quai 8 et les approches seront draguées à 8,2 mètres.

La distance actuelle mesurée de l'alignement (090°/270°) au bord de la côte le plus près au nord est d'environ 124 mètres. Le petit tableau ci-dessous donne cette distance en fonction de l'option proposée au bord du quai 8.

Option	Distance approximative[1]
1	141 mètres
2	145 mètres
3	147 mètres

[1] de l'alignement au bord du quai 8

Du point de vue navigation, les illustrations 41 et 42 dépeignent la situation actuelle et celle qui prévaudrait si l'option 1 était retenue, puisque c'est cette option qui placerait le quai 8 le plus au sud.

Situation actuelle

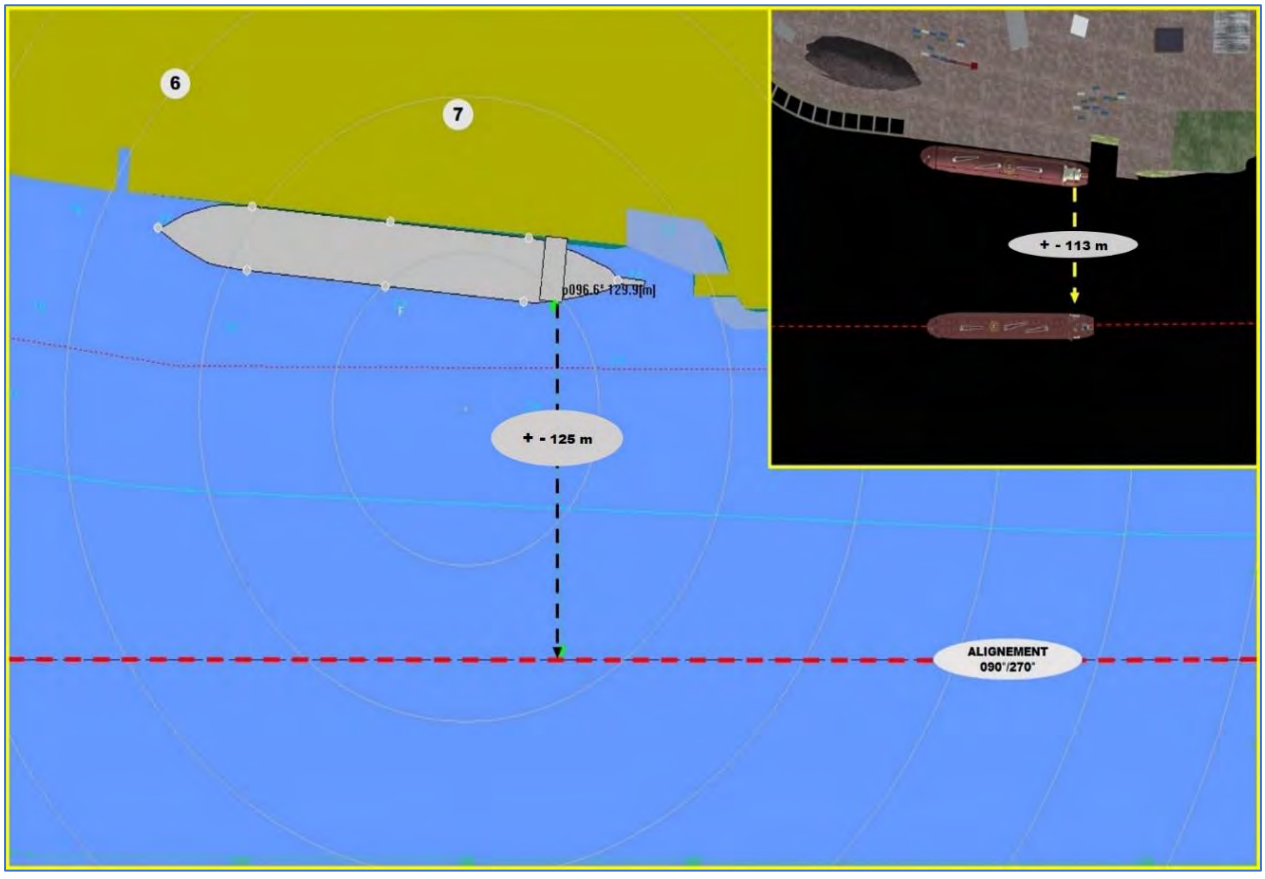


Illustration 41: *Avant l'agrandissement.*

Option 1

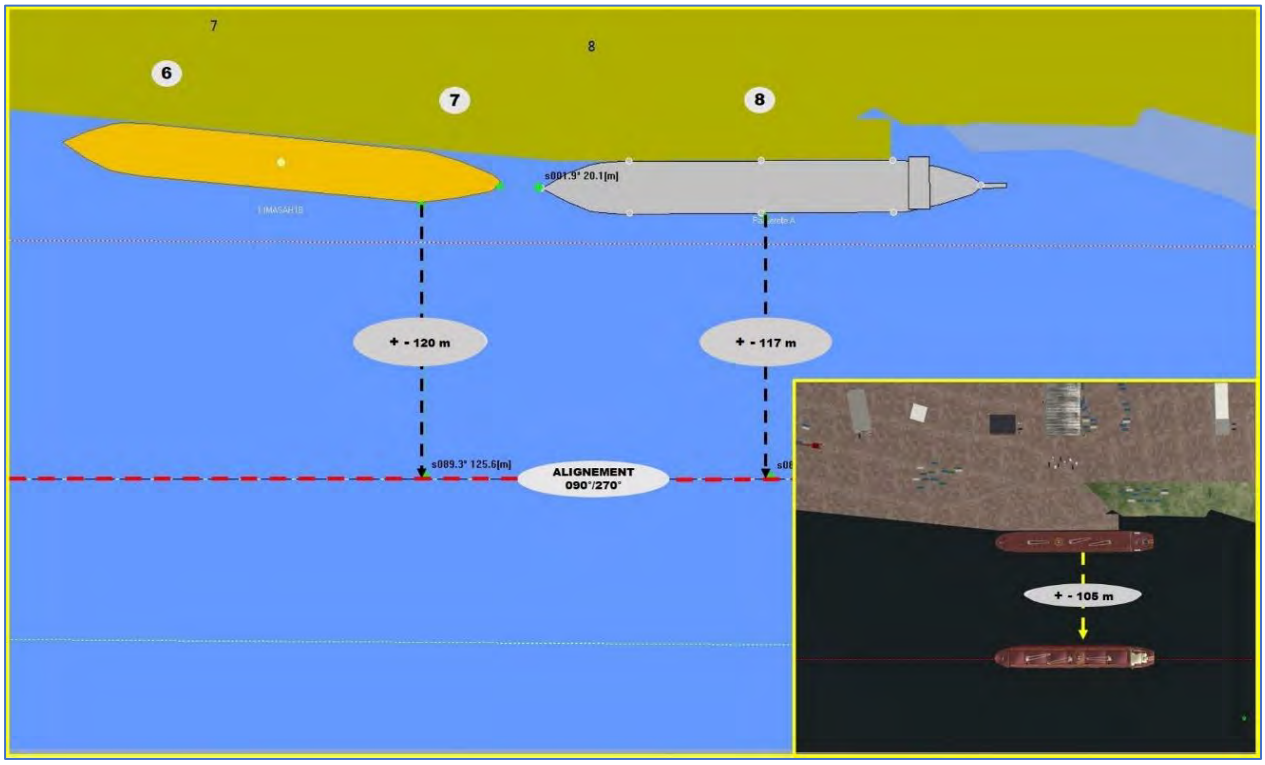


Illustration 42: *Après l'agrandissement, option 1.*

Comme déjà indiqué, lors du transit d'un navire sur la route recommandée, les tests effectués pour vérifier la tension exercée sur les amarres d'un navire accosté au quai 8 ont donné les résultats auxquels s'attendaient les pilotes. L'interaction et les risques associés à la proximité entre un navire en route et un autre accosté sont évidemment très bien connus des capitaines et plus particulièrement, des pilotes des lieux.

Dans le pire des cas, la distance entre les flancs de deux grands navires, un accosté au quai 8 et l'autre transitant sur la route recommandée, serait réduite de moins d'une demi-largeur de navire par rapport à la situation actuelle et suite à la mise en place de l'option 1.

La décision finale sur l'option à choisir sera prise par les autorités compétentes lors des discussions sur les analyses de risque qui précèderont le début officiel du projet.

8.2 Recommandations

- Il est recommandé d'installer un point d'amarrage pour un navire de 200 mètres qui accoste tribord au quai 8 et dont la poupe dépasse d'environ 50 mètres l'extrémité est du quai lorsqu'il est en position. Il peut s'agir d'un duc-d'albe ou de bittes d'amarrage à terre pour les amarres arrière.

  Ce système pourrait donc être situé à environ 70 mètres entre l'est et nord-est de l'extrémité est du quai 8. Les ingénieurs évalueront la situation en tenant compte de

la possibilité d'une rampe fixe ou flottante pour rouliers (ou RO-RO, de l'anglais roll-on/roll-off).

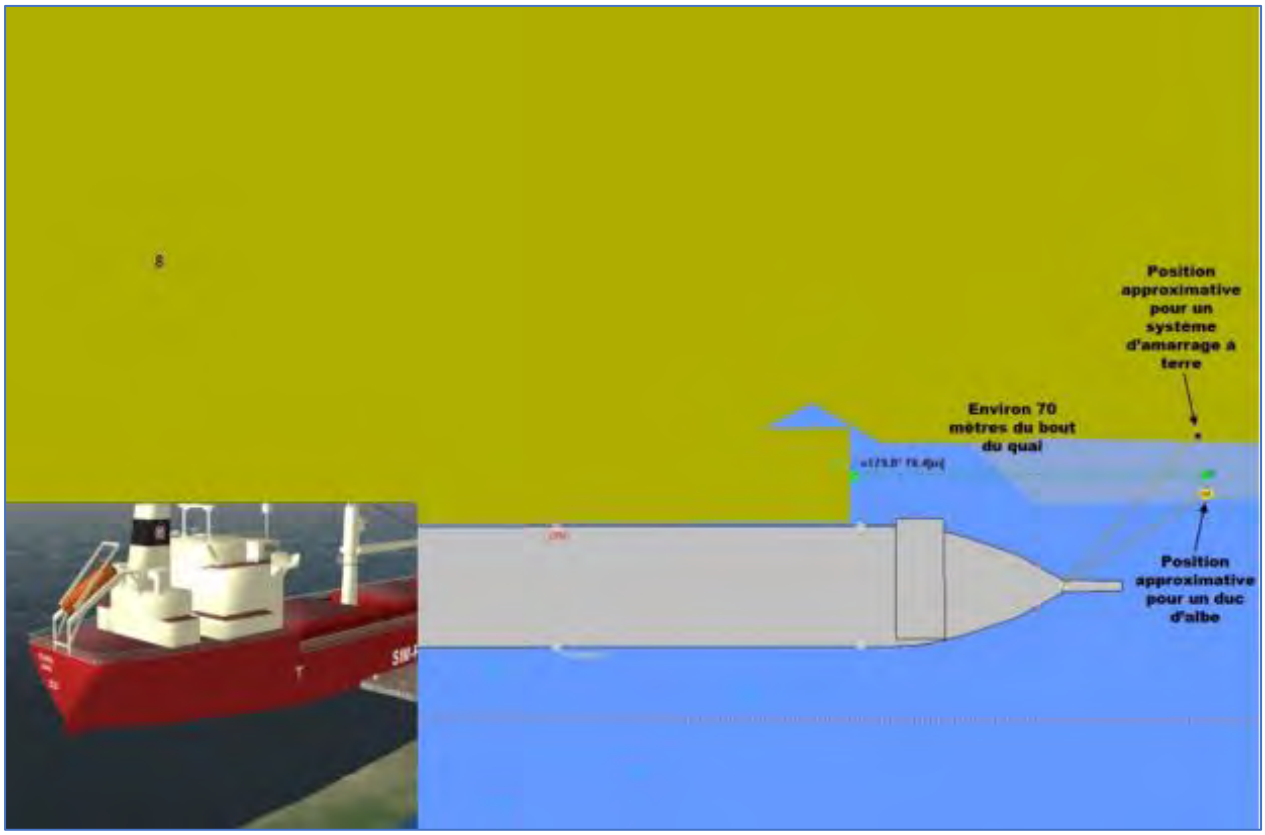


Illustration 43 : *Position approximative des points d'amarrage.*

- Il est recommandé de ne pas amarrer un navire tribord au quai 8 de sorte que le nez du navire dépasse le coude entre les quais 8 et 7. Les autres tests effectués sur la tension exercée sur les amarres ont donné des résultats conformes à ce qui était attendu.

- Il est recommandé de ne pas tenter un accostage bâbord au quai 8 en faisant glisser la poupe du navire sur les quais 6 et 7. Pour que cette manœuvre puisse être effectuée, il est recommandé qu'un système de défenses, permettant ce genre d'accostage, soit installé sur la face des quais. Les risques d'endommager le navire et les quais seraient trop grands sans un système de défenses prévu à cet effet.

- Il est recommandé de ne pas tenter d'accoster directement bâbord au quai 8, car il n'y a aucune marge de manœuvre et advenant un incident, aucun moyen de mettre fin à la manœuvre par les moyens du bord une fois le navire engagé. Trop de risques sont associés à cette manœuvre.

- Lorsqu'un navire, accosté bâbord au quai 8, appareille en ouvrant l'arrière sur gardes montantes, le quai doit supporter la pression de la proue qui s'y appuie fortement lors de l'évitage de la poupe vers le large. Le navire est retenu par des gardes montantes

avant, la machine est en avant, le gouvernail est à gauche, le courant pousse le navire vers l'avant et conséquemment, sur le point d'appui de la joue bâbord. Il est recommandé de concevoir les défenses du quai en tenant compte de ces facteurs.

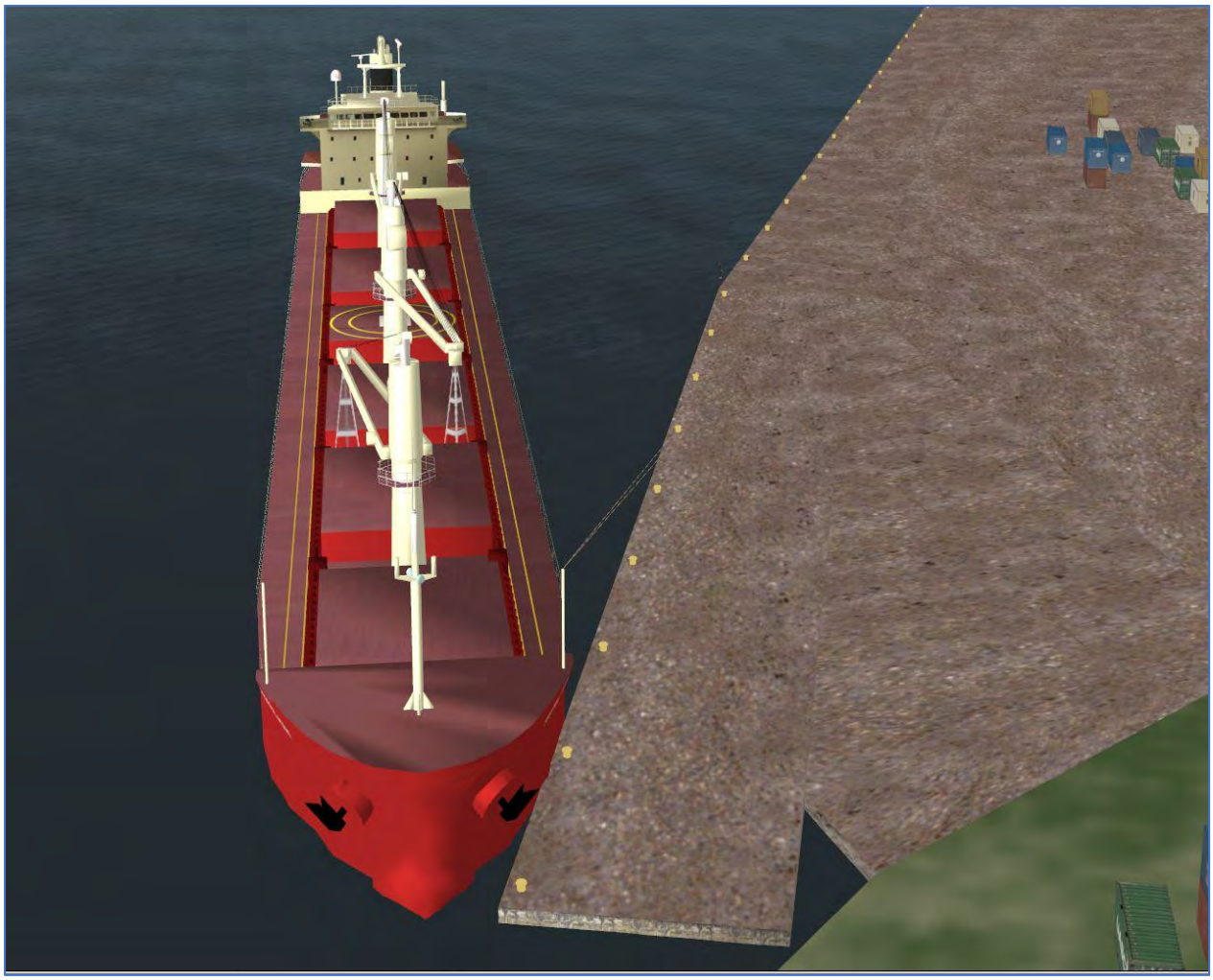


Illustration 44 : *Navire évitant sur deux gardes montantes avant.*

- Lorsqu'un grand navire est accosté bâbord au quai 8, il est recommandé de ne pas tenter un appareillage direct vers l'aval. La manœuvre tentée fut techniquement réussie, mais elle ne sera pas tentée dans la réalité. Il devenait de plus en plus difficile de faire écarter l'avant avec le propulseur d'étrave qui n'arrivait pas à contrer les efforts du courant sur la joue tribord du navire. À un angle d'ouverture de 16°, le taux de giration n'était seulement que de 1° tribord. Étant donné les caractéristiques imposantes du navire et conséquemment, l'évolution proportionnelle à ses dimensions, les risques de se faire drosser par le courant sur les hauts-fonds en aval sont trop grands.

- Lorsqu'un navire de 200 mètres est accosté sur un quai de la darse et qu'un navire de 200 mètres est accosté au quai 6 (dans l'option 3), il est recommandé de ne pas tenter un appareillage. La marge de manœuvre est trop restreinte pour qu'une telle manœuvre puisse se faire en toute sécurité (Voir RUN-27).

- Il est recommandé de ne pas tenter un accostage dans la darse, option 2, si un navire de 200 mètres est accosté au quai 6. La manœuvre effectuée par le pilote fut techniquement réussie, mais la proximité de l'étrave du navire accosté avec la poupe du navire entrant est un facteur qui, de l'avis des pilotes, augmente le niveau de risque au-delà du seuil de sécurité acceptable.

- Pour un accostage dans la darse, option 3, même recommandation, mais le risque est encore plus grand. Les captures d'écran suivantes donnent un aperçu imagé des différentes situations selon les options.

Pour les fins de la démonstration, le navire a été positionné au même endroit et sur le même cap pour les trois options. Le point de vision de l'observateur, sur l'aile tribord, est le même pour les trois.

Note : Pour fins de clarté, le coude entre les quais 5 et 6 est indiqué sur chaque image et une marque jaune a été ajoutée sur le nez du navire accosté tribord au quai 6. Ceci permet de mieux visualiser la situation des trois (3) options lorsqu'un navire de 200 mètres doit être accosté le nez plus à l'ouest que possible, ce qui sous-entend que les quais 7 et 8, plus à l'est, sont occupés de façon optimale par d'autres navires.

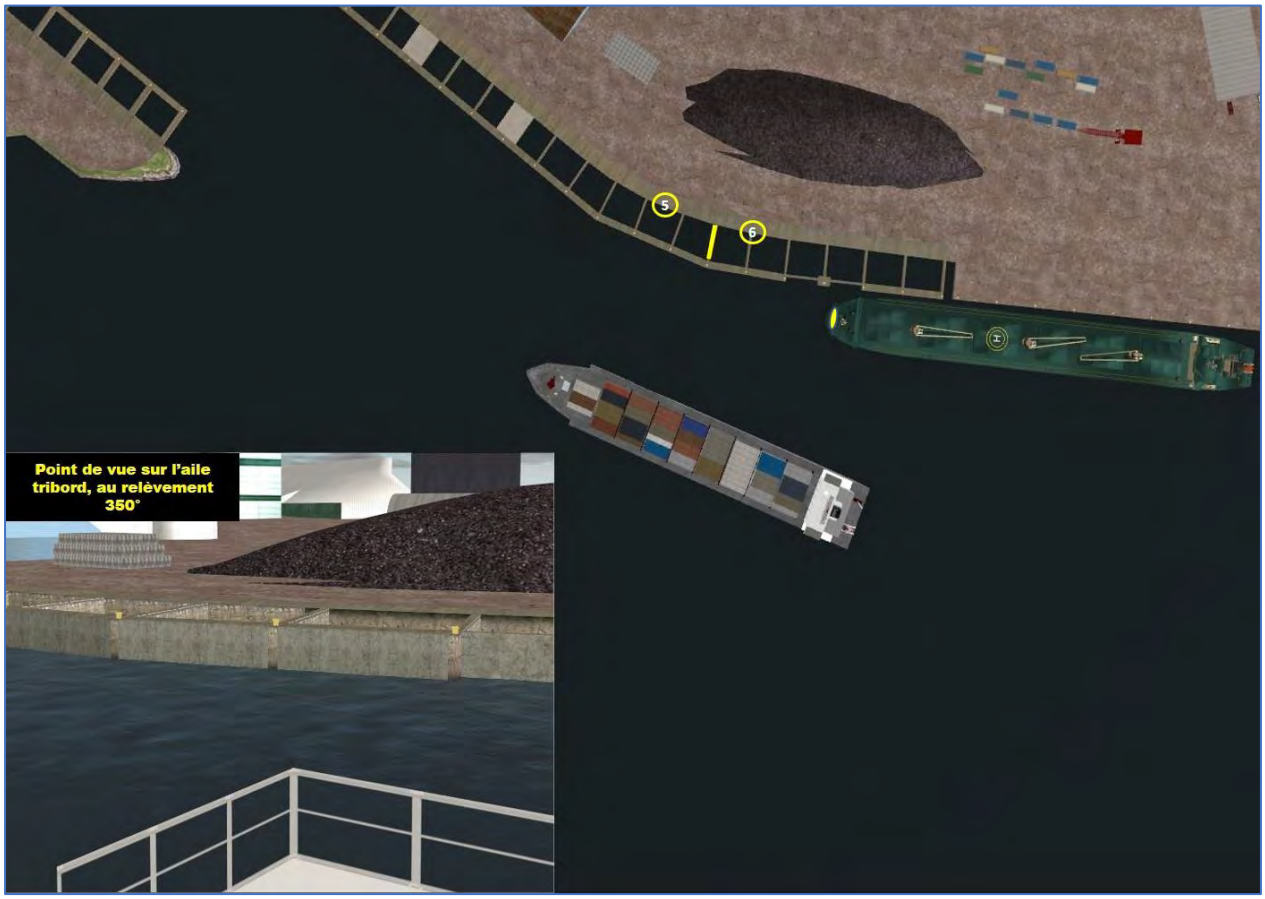


Illustration 45 : *Vue à vol d'oiseaux d'une entrée de la darse, option 1 (sans rallongement vers l'ouest).*

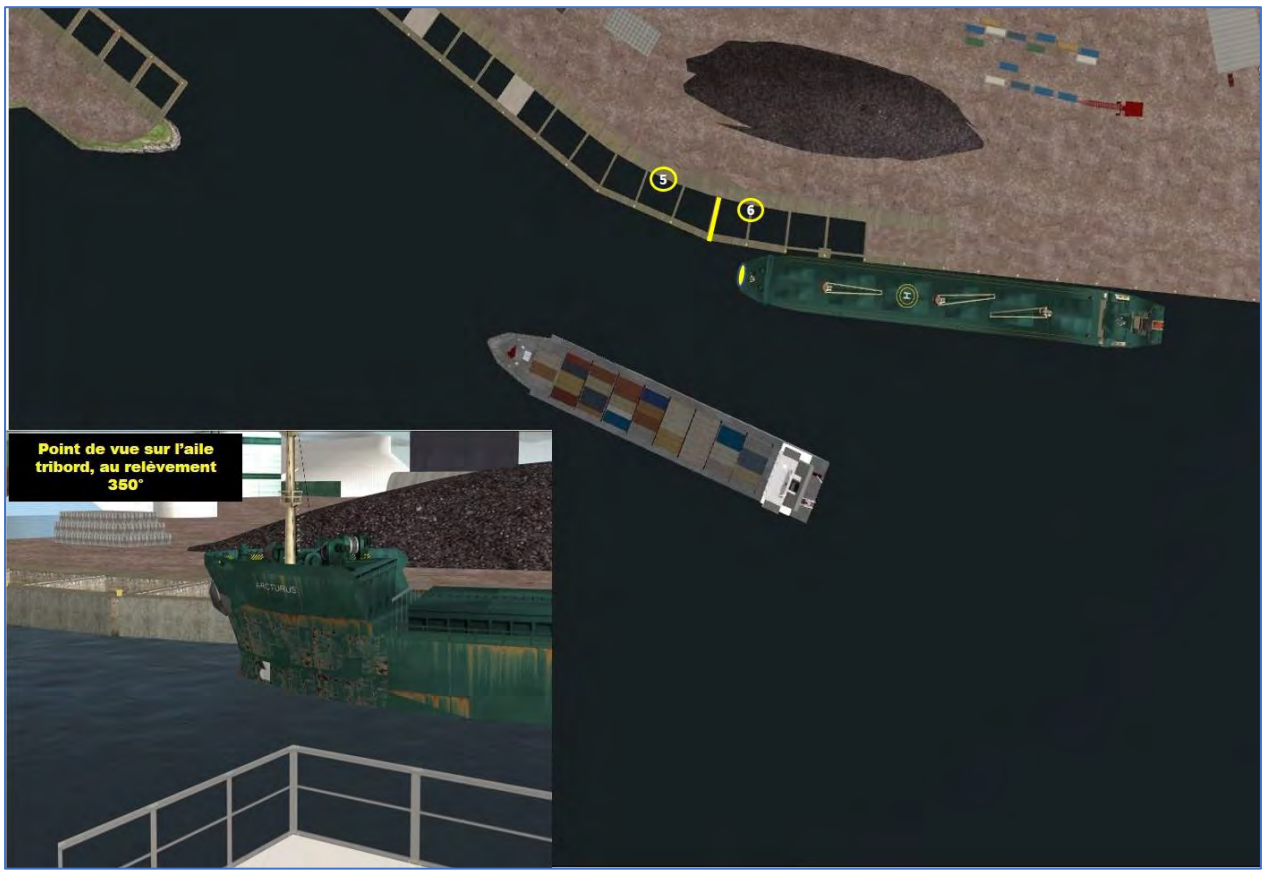


Illustration 46 : *Vue à vol d'oiseaux, option 2 (rallongement de 42 mètres vers l'ouest).*

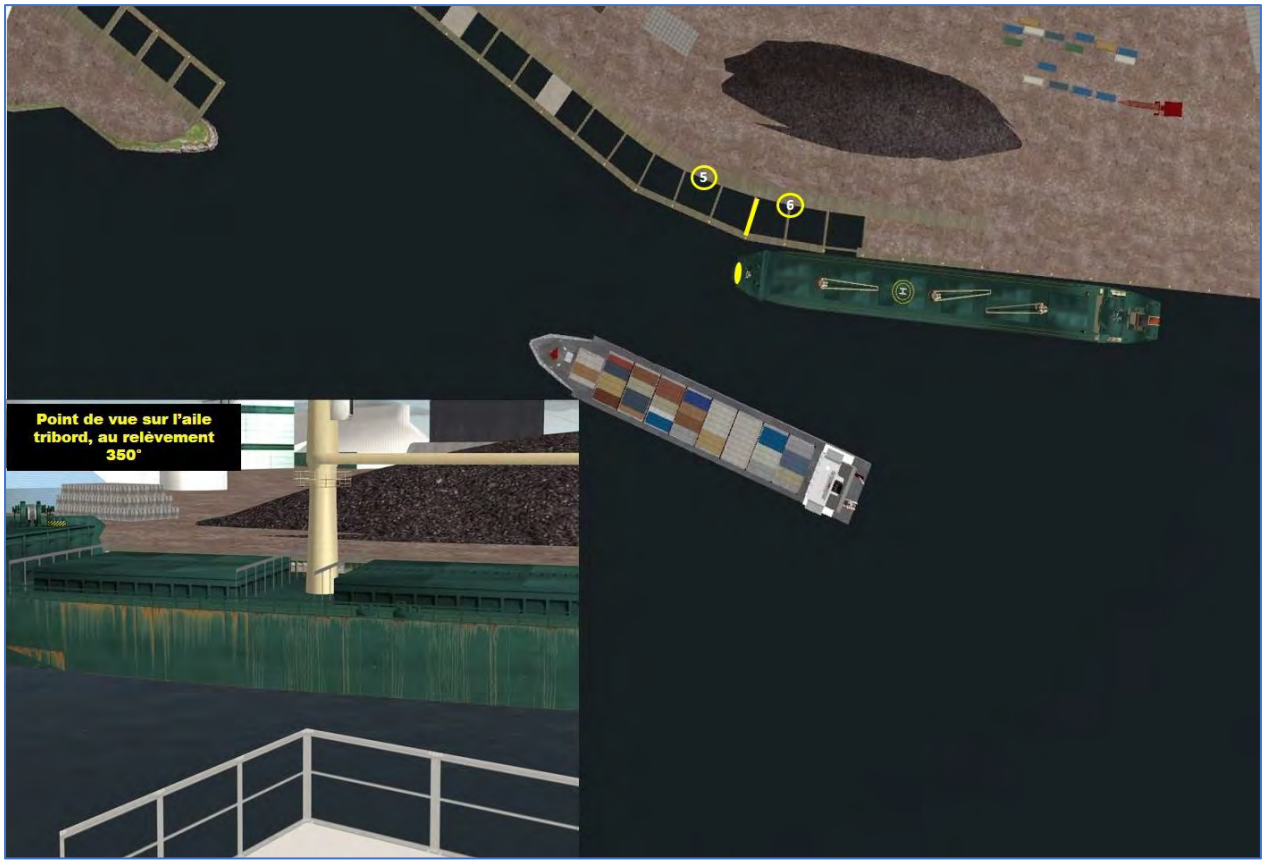


Illustration 47 : *Vue à vol d'oiseaux, option 3 (rallongement de 60 mètres vers l'ouest).*

- La bouée C 30 devra être déplacée ou enlevée, comme indiqué dans les observations et ce, peu importe l'option retenue, car elle se trouve sur la route d'un navire arrivant de l'aval (voir les trois prochaines illustrations).

- Pour les accostages directs au quai 8 par des navires venant de l'aval (montant), il est recommandé de draguer les zones d'approche du quai 8 jusqu'à une profondeur de 8,2 mètres. Les parties prenantes devront décider de l'étendue du dragage après analyse de la situation et compte tenu de l'option retenue.

Les illustrations 48 à 50 indiquent les positions approximatives des zones de dragage, des modifications prévues et du tracé des routes sur le fond des navires pour chacune des options. Le but de ces saisies d'images est de donner un aperçu des trois (3) options à l'étude. Ces limites ont été approximativement établies suite à l'observation des routes suivies par les navires qui ont accosté au quai 8.

Sur l'image encadrée, on peut voir la trace de la route fond du navire accostant directement au quai 8. La limite du côté est a été établie approximativement de sorte à laisser assez d'espace de manœuvre à l'arrière du navire venant de l'aval. Les pilotes devront valider ces limites lorsque l'option finale sera déterminée.

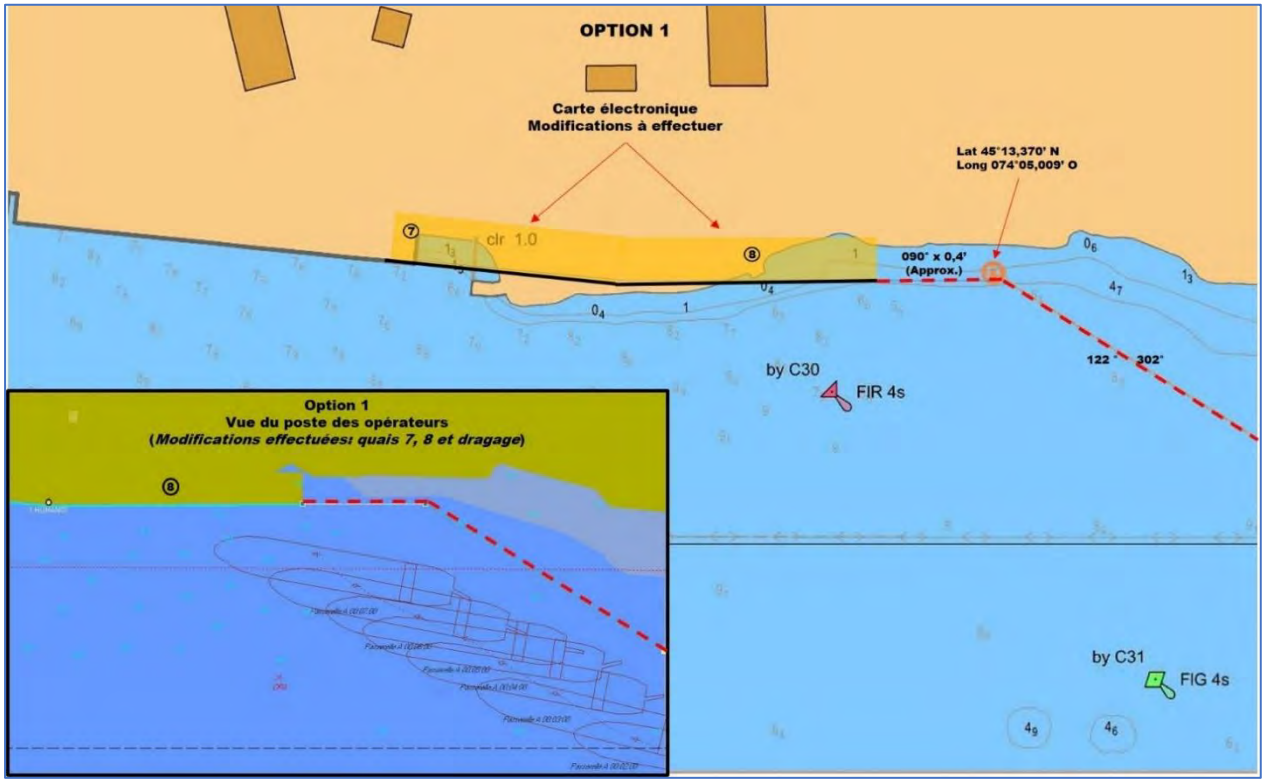


Illustration 48 : *Modifications et dragage de l'option 1.*

Note : L'image encadrée est à la même échelle que celle de la carte, ce qui permet de mieux visualiser, par comparaison, la progression du navire. Cette note s'applique aux illustrations 48 à 50.

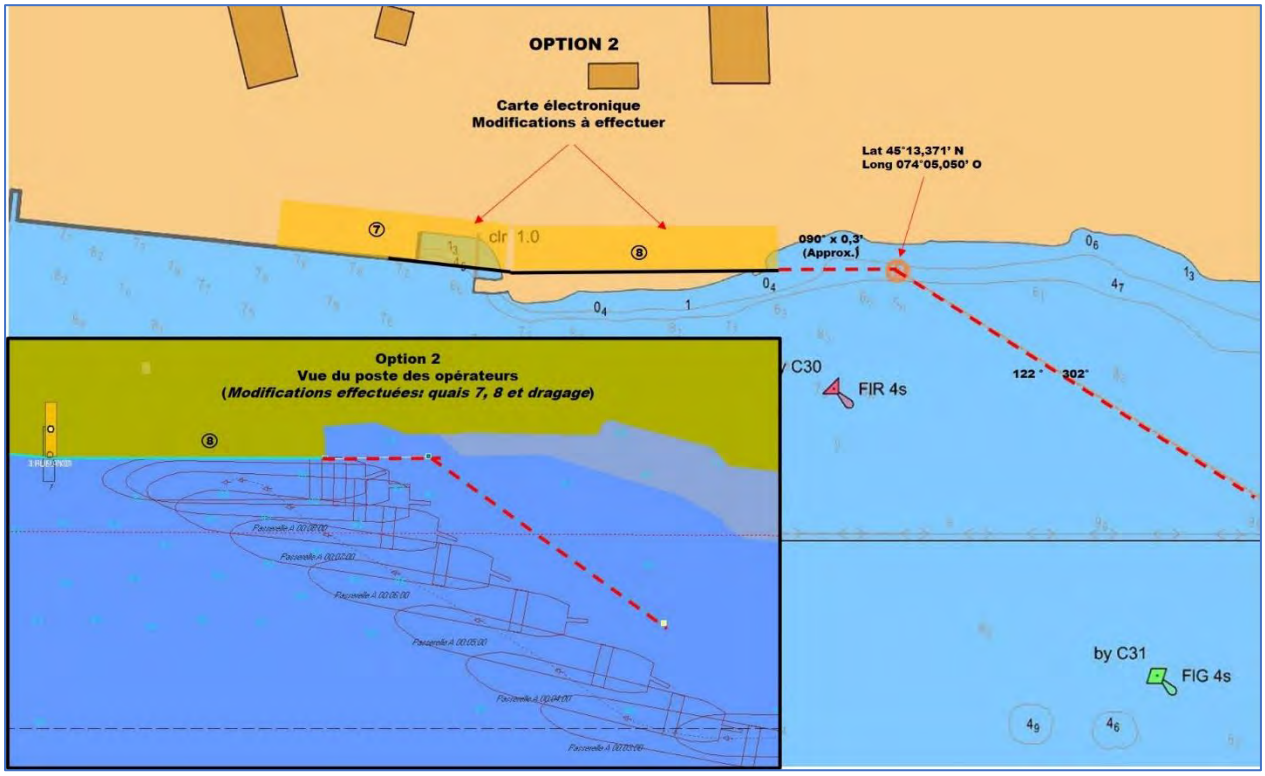


Illustration 49 : *Modifications et dragage de l'option 2.*

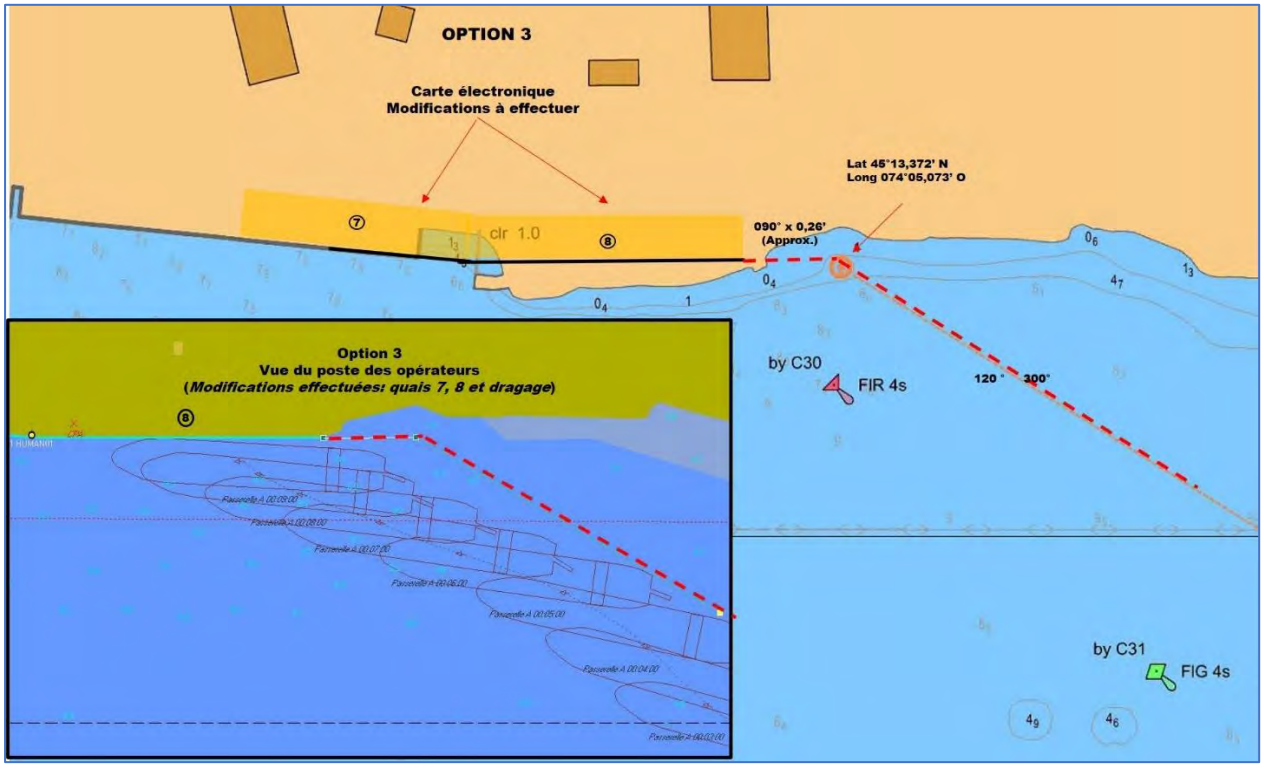


Illustration 50 : *Modifications et dragage de l'option 3.*

9. CONCLUSION

La série de manœuvres réalisée dans le cadre de ce projet a atteint ses objectifs.

Chaque option a été testée par des simulations de manœuvres appropriées et les limitations de certaines options vis-à-vis des situations particulières ont été mises en évidence.

Il est clair que les accostages dans la darse ne pourront pas tous être effectués en tout temps si l'option 3 est retenue (idem pour la deuxième option en certaines circonstances). La diminution de l'espace de manœuvre, par rapport aux navires accostés au quai 6, est le facteur principal dictant ces mesures de prudence. Il faut savoir que présentement, l'entrée de la darse est une manœuvre très bien maitrisée par les pilotes, mais qui n'en demeure pas moins une manœuvre de haut niveau technique.

Dans certaines circonstances, les appareillages de la darse ne pourront pas être effectués sans délai si l'option 3 est retenue. Le manque d'espace de manœuvre est, là aussi, le facteur principal qui retient l'attention des pilotes et qui commande cette prudence.

Les recommandations balisent clairement les conditions qui permettent des manœuvres sûres et indiquent tout aussi clairement les conditions sous lesquelles certaines manœuvres ne doivent pas être effectuées. Il faut souligner que toutes ces simulations ont été effectuées dans des conditions environnementales idéales, où seul le courant fort était présent pour chaque option.



Illustration 51 : *Vue de la passerelle d'un navire accostant au quai 4 de la darse.*



Illustration 52 : *Vue de la passerelle d'un navire appareillant du quai 8.*

ANNEXE 1

FICHES DE SIMULATION

Ces fiches contiennent les détails techniques de chaque passage relevés sur le vif par les opérateurs du simulateur.

Elles peuvent aussi contenir des commentaires concis sur les manœuvres.

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-01**		**Quai :**	Accostage tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	09:45											**Temps écoulé :**	14:44:00	
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	10:07											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	Tank15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-1												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		x	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	1,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Position de départ : navire sur la route d'approche, à environ une longueur de navire en aval de la bouée C31 (N45 13.291 W074 04.807)

Cap 270°

Vitesse fond, 4 nd

Option 1

Commentaires des pilotes :

Manœuvre réussie

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Accostage tribord au quai 8.

Première manœuvre étalon. Rien à signaler.

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run1-instructor station 1-201015-0948.log	**Filière vidéo :**	RUN-1.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-02**		**Quai :**	Accostage tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	10:22										**Temps écoulé :**	10:35:00		
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	10:33										**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	Tank15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-2												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	2,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Position de départ : navire sur la route d'approche, à environ une longueur de navire en aval de la bouée C31 (N45 13.291 W074 04.807)

Cap 270°

Vitesse fond, 4 nd

Option 2

Commentaires des pilotes :

Manœuvre réussie

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Accostage, tribord au quai 8

Deuxième manœuvre étalon, rien à signaler.

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run2-instructor station 1-201015-1023.log	**Filière vidéo :**	RUN-2.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-03**			**Quai :**	Accostage tribord au quai 8														
Lieu :	Port de Valleyfield			**Début :**													**Temps écoulé :**		
Date :	15 oct. 2020			**Fin :**													**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	Tank15B			**Courants**		**Fichier :**	valleyfield_option-3												
Remorqueur :	N/A					**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0					**Niveau d'eau :**	2,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t		**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec			
Coefficient d'efficacité :		%		**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd							

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Position de départ : navire sur la route d'approche, à environ une longueur de navire en aval de la bouée C31 (N45 13.291 W074 04.807)

Cap 270°

Vitesse fond, 4 nd

Option 3

Commentaires des pilotes :

Manœuvre réussie

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Exercise à reprendre pour vérification du courant (voir chapitre 7, résumé des exercices en temps réel).

Accostage, tribord au quai 8

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run3-instructor station 1-201015-1042.log	**Filière vidéo :**	RUN-3.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-03B**		**Quai :**	Accostage tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	11:05										**Temps écoulé :**	09:35:00		
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	11:14										**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	Tank15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-3												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	2,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Position de départ : navire sur la route d'approche, à environ une longueur de navire en aval de la bouée C31 (N45 13.291 W074 04.807)

Cap 270°

Vitesse fond, 4 nd

Option 3

Commentaires des pilotes :

Manœuvre réussie

Le navire étant plus en amont, l'influence des courants est plus grande

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run3b-instructor station 1-201015-1107.log	**Filière vidéo :**	RUN-3b.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-04**		**Quai :**	Appareillage tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	11:23										**Temps écoulé :**	00:04:39		
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	11:28										**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	Tank15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-1												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	2,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

• Position de départ : Appareillage, tribord quai 8

Garde montante arrière utilisée (garde-montante larguée à 00:56)

Option 1

Commentaires des pilotes :

Manœuvre réussie

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run4-instructor station 1-201015-1123.log	**Filière vidéo :**	RUN-4.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-06**		**Quai :**	Appareillage, tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	11:38											**Temps écoulé :**	09:22:00	
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	11:48											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	Tank15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-3												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	2,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

• Position de départ : Tribord au quai 8

Cap 270°

Garde montante arrière utilisée (garde montante larguée à 03:10)

Option 3

Commentaires des pilotes :

L'ensemble « Machine/Gouvernail/Propulseur d'étrave » est plus sollicité que dans les autres options.

Manœuvre réussie

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run6-instructor station 1-201015-1139.log	**Filière vidéo :**	RUN-6.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-07**		**Quai :**	Accostage tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	12:56											**Temps écoulé :**	15:42:00	
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	13:13											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	IMASAHIL		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-1												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

• Position de départ : N45 13.309 W074 04.472

Cap 270°

Vitesse fond, 3 nd

Option 1

Commentaires des pilotes :

Manœuvre réussie

Voir les commentaires concernant l'amarrage de l'arrière au chapitre 7.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	IMASAHIL	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.9m	
Déplacement :	30 907t	
Tirant d'eau :	8,08 Av 8,08 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 760 Kw	

Fichier Kongsberg :	run7-instructor station 1-201015-1259.log	**Filière vidéo :**	RUN-7.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-09**		**Quai :**	Accostage tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	13:20										**Temps écoulé :**	15:21:00		
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	13:35										**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	IMASAHIL		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-3												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

• Position de départ : N45 13.291 W074 04.475

Cap 270°

Vitesse fond, 3 nd

Option 3

Commentaires des pilotes :

Manœuvre réussie

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	IMASAHIL	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.9m	
Déplacement :	30 907t	
Tirant d'eau :	8,08 Av 8,08 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 760 Kw	

Fichier Kongsberg :	run9-instructor station 1-201015-.log	**Filière vidéo :**	RUN-9.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-10**		**Quai :**	Appareillage tribord au quai 8															
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	15:00												**Temps écoulé :**	05:40:00		
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	15:06												**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	BKCS01P		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-1														
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale						
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	0,0	m		**Position de réf.**											
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec				
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd								

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage du quai 8, arrière du navire en ligne avec l'extrémité à l'aval du quai, amarres larguées.

Niveau d'eau ajusté à 9,5 mètres.

Option 1

Commentaires des pilotes :

Il n'est pas recommandé de laisser l'avant du navire dépasser le coude entre le quai 8 et le quai 7.

Trop de pression du courant sur la joue tribord.

Manœuvre réussie

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

L'ouverture vers bâbord s'est faite normalement

N.B.: le navire initialement choisi a été remplacé, car même s'il faisait ce qu'il devait faire, il le faisait trop lentement.

Lorsque l'angle d'ouverture a atteint 15° sur bâbord, une amarre de bout avant a été ajoutée pour vérifier la tension exercée par le courant.

Détails dans le rapport à la description des exercices, chapitre 7.

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	BKCS01P	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.8m	
Déplacement :	30 3570T	
Tirant d'eau :	7,8 Av 7,8 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 883 Kw	

Fichier Kongsberg :	run10-instructor station 1-201015-1501.log	**Filière vidéo :**	RUN-10.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-10B**	**Quai :**	Test Amarres, quai 8, option1		
Lieu :	Port de Valleyfield	**Début :**	15:55	**Temps écoulé :**	05:25:00
Date :	15 oct. 2020	**Fin :**	16:00	**Heure de l'exercice :**	08:00:00
Modèle navire :	BKCS01P	**Courants :**	**Fichier :** valleyfield_option-1		
Remorqueur :	N/A		**Force :** 3,3 nd 092 ☐ Flot ☒ Jusant ☐ Étale		
Nombre :	0		**Niveau d'eau :** 0,0 m **Position de réf.**		
Puissance de traction :	t	**Vagues :**	**Dir. :** 45 ° **Hauteur :** 0,1 m **Long. :** 2,0 m **Période :** 1,1 sec		
Coefficient d'efficacité :	%	**Vent :**	**Dir. :** 45 ° **Vitesse :** 3 nd		

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Navire de 200 mètres amarré tribord au quai 8. Une amarre de bout avant et arrière, une garde montante arrière.
Passage d'un navire au large du quai à vitesse maximale permise.

Option 1

Commentaires des pilotes :

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Manœuvre test non évaluée selon les critères établis. Détails dans le rapport, chapitre 7.

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	BKCS01P	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.8m	
Déplacement :	30 3570T	
Tirant d'eau :	7,8 Av 7,8 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 883 Kw	

Fichier Kongsberg :	run10b-instructor station 1-201015-1554.log	**Filière vidéo :**	RUN-10b.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-12**		**Quai :**	Appareillage, tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	15:24											**Temps écoulé :**	05:29:00	
Date :	15 oct. 2020		**Fin :**	15:29											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	BKCS01P		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-3												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	0,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage tribord à quai. Arrière du navire en ligne avec le bout en aval du quai 8.

Une amarre de bout avant et une garde montante arrière. Hauteur d'eau ajustée à 9.5 mètres.

Option 3

Commentaires des pilotes :

Le navire a réagi comme attendu.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Manoeuvre réussie

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	BKCS01P	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.8m	
Déplacement :	30 3570T	
Tirant d'eau :	7,8 Av 7,8 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 760 Kw	

Fichier Kongsberg :	run12-instructor station 1-201015-1416.log	**Filière vidéo :**	RUN-12.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-12B**	**Quai :**	Test amarres				
Lieu :	Port de Valleyfield	**Début :**	15:44			**Temps écoulé :**	05:38:00
Date :	15 oct. 2020	**Fin :**	15:49			**Heure de l'exercice :**	08:00:00
Modèle navire :	BKCS01P	**Courants :**	**Fichier :** valleyfield_option-3				
Remorqueur :	N/A		**Force :** 3,3 nd 092	☐ Flot	☒ Jusant	☐ Étale	
Nombre :	0		**Niveau d'eau :** 0,0 m	**Position de réf.**			
Puissance de traction :	t	**Vagues :**	**Dir. :** 45 °	**Hauteur :** 0,1 m	**Long. :** 2,0 m	**Période :** 1,1 sec	
Coefficient d'efficacité :	%	**Vent :**	**Dir. :** 45 °	**Vitesse :** 3 nd			

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Vraquier de 200 mètres ammarré tribord au quai 8; un navire en montant.

Une amarre de bout avant, une garde montante arrière et une amarre de bout arrière.

Option 3

Commentaires des pilotes :

Exercice réussi, car il a démontré qu'un navire ne devrait pas être amarré de sorte à ce que son avant dépasse le coude entre les quais 7 et 8.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Réussie

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	BKCS01P	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.8m	
Déplacement :	30 3570T	
Tirant d'eau :	7,8 Av — 7,8 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 760 Kw	

Fichier Kongsberg :	run12b-instructor station 1-201015-1540.log	**Filière vidéo :**	RUN-12b.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 15 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-13**		**Quai :**	Accostage bâbord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	08:45											**Temps écoulé :**	00:39:09	
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	09:24											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	TANK15B		**Courants**		**Fichier :**	valleyfield_option-1											
Remorqueur :	N/A				**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant			Étale		
Nombre :	0				**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**								
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Position de depart: N45 13.499 W074 06.625 (Cette position se trouve en amont des quais, un peu à l'est du pont).

Cap 107°, vitesse fond, 6 nd

Option 1

Commentaires des pilotes :

Accostage au quai 8, mais en faisant glisser l'arrière sur les quais 6 et 7

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

15:25 L'ancre tribord a été utilisée pour contrer l'accélération due au courant; un maillon dans l'eau.

34:30 Amarre de bout arrière passée par le chaumard central…

Manœuvre techniquement réussie ; (À ne pas tenter dans les circonstances présentes; voir rapport, chapitre 7).

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run13-instructor station 1-201016-0844.log	**Filière vidéo :**	RUN-13.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-14**		**Quai :**	Accostage bâbord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	09:35											**Temps écoulé :**	00:23:24	
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	09:58											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	TANK15B		**Courants**		**Fichier :**	valleyfield_option-2											
Remorqueur :	N/A				**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant			Étale		
Nombre :	0				**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**								
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Accostage direct au quai 8; sera tenté sans faire glisser l'arrière sur les quais 6 et 7

Cap 107°, vitesse fond, 6 nd

Option 2

Commentaires des pilotes :

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

À 19m39s, l'arrière est entré en contact avec le coude entre les quais 7 et 8, mais avec un impact négligeable.

La manœuvre fut techniquement réussie, mais à ne pas tenter, car il n'y a aucune marge de manœuvre.

Limite

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run14-instructor station 1-201016-0934.log	**Filière vidéo :**	RUN-14.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-16**		**Quai :**	Appareillage, bâbord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	10:14											**Temps écoulé :**	00:16:08	
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	10:30											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	TANK15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-1												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage du quai 8, bâbord à quai

Navire amarré avec 4 aussières: une amarre de bout avant, une garde montante avant, une garde montante arrière et une amarre de bout arrière.

Option 1

Commentaires des pilotes :

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Largage des amarres dans l'ordre habituel, la dernière gardée étant la garde montante avant qui empêche le bateau d'avancer.

Manœuvre réussie

Il faudrait que le quai soit muni de défenses appropriées, car l'avant du navire doit s'appuyer fortement sur le quai lors de la manœuvre d'évitement de l'arrière vers le large.

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run16-instructor station 1-201016-1008.log	**Filière vidéo :**	RUN-16.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-17**		**Quai :**	Appareillage bâbord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	11:42										**Temps écoulé :**	00:03:39		
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	11:46										**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	TANK15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-2												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage du quai 8, bâbord à quai

4 aussières: une amarre de bout avant, une garde montante avant, une garde montante arrière et une amarre de bout arrière.

Hauteur d'eau ajustée à 9,5 mètres.

Option 2

Commentaires des pilotes :

Manœuvre d'appareillage consistant à ne garder que l'amarre de bout arrière et d'écarter l'avant du navire vers le large

avec le propulseur d'étrave.

À noter que le navire utilisé est très performant.

Manœuvre Réussie

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Les amarres ont donc été larguées en commençant par l'amarre de bout avant, la garde montante avant et la garde montante arrière.

L'amarre de bout arrière n'a été larguée que lorsque l'angle d'ouverture de l'avant avec le quai a été jugé suffisant par le pilote.

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run17-instructor station 1-201016-1041.log	**Filière vidéo :**	RUN-17.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-17B**		**Quai :**	Appareillage bâbord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	10:53										**Temps écoulé :**	09:40:00		
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	11:02										**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	BKCS01P		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-2												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	kn 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage du quai 8, bâbord à quai

Navire amarré avec 4 aussières: une amarre de bout avant, une garde montante avant, une garde montante arrière et une amarre de bout arrière.

Hauteur d'eau ajustée à 9,5 mètres.

Option 2

Commentaires des pilotes :

Manœuvre identique à la précédente, mais entreprise avec un navire plus long et moins performant.

Cettte manœuvre ne sera pas tentée dans la réalité. Il était de plus en plus difficile de contrer l'effet du courant sur la joue droite

à mesure que l'angle d'ouverture avec le quai augmentait.

Trop de risques de se faire drosser par le courant.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Bien qu'elle fut techniquement réussie, cette manœuvre n'a pas été évaluée selon les critères établies, car elle ne sera pas tentée en réalité.

L'amarre de bout arrière a été larguée à 05:48

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	BKCS01P	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.8m	
Déplacement :	30 3570T	
Tirant d'eau :	7,8 Av — 7,8 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 760 Kw	

Fichier Kongsberg :	run17b-instructor station 1-201016-1057.log	**Filière vidéo :**	RUN-17b.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-22**		**Quai :**	Appareillage, tribord au quai 8													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	11:20											**Temps écoulé :**	00:06:26	
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	11:27											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	TANK15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-1												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage, tribord au quai 8. Un navire de 200 mètres amarré tribord au quai 7, son arrière en ligne avec le coude entre les quais 7 et 8.
Hauteur d'eau ajustée à 8,2 mètres.

Option 1

Commentaires des pilotes :

de reculer sous l'effet du courant (larguée à 02:53).
L'appareillage fut réussi et le pilote a délibérément mis sa machine en avant toute pour voir l'effet d'interaction entre les deux navires.
Toutes les amarres du navire accosté au quai 7 se sont brisées comme anticipé.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Manœuvre réussie

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run22-instructor station 1-201016-1111.log	**Filière vidéo :**	RUN-22.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-24**		**Quai :**	Appareillage, tribord au quai 8															
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	11:39												**Temps écoulé :**	00:06:02		
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	11:45												**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	TANK15B		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-3														
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale						
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**											
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec				
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd								

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage, tribord au quai 8. Un navire de 200 mètres amarré tribord au quai 7, son arrière en ligne avec le coude entre les quais 7 et 8.
Hauteur d'eau ajustée à 8,2 mètres.

Option 3

Commentaires des pilotes :

Pour les appareillages tribord à quai, les pilotes ne voient pas de différences notables entre les options 1, 2 et 3

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Trois aussières ont été utilisées, une amarre de bout, une garde montante avant et une garde montante arrière.
Largage des amarres dans l'ordre habituel, mais la garde montante arrière a été maintenue en tension pour empêcher le navire de reculer
sous l'effet du courant (larguée à 01:15).
N.B.: La machine du navire accosté au quai 7 était en avant lente, ce qui explique son mouvement vers l'amont
dès que ses amarres se sont brisées.
Manœuvre Réussie

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	Tank15b	
Longueur :	144.1m	
Largeur :	23.0m	
Déplacement :	13 853.7T	
Tirant d'eau :	5,2 Av 6,6 Ar	
Propulsion :	Variable Left	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 750 Kw	

Fichier Kongsberg :	run24-instructor station 1-201016-1136.log	**Filière vidéo :**	RUN-24.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-25**			**Quai :**	Appareillage, tribord au quai 4															
Lieu :	Port de Valleyfield			**Début :**	13:44												**Temps écoulé :**			
Date :	16 oct. 2020			**Fin :**	14:00												**Heure de l'exercice :**		08:00:00	
Modèle navire :	BKCS01P			**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-1														
Remorqueur :	N/A				**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale						
Nombre :	0				**Niveau d'eau :**	0,0	m		**Position de réf.**											
Puissance de traction :		t		**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec				
Coefficient d'efficacité :		%		**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd								

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage d'un navire de 200 mètres, accosté tribord au quai 4 de la darse du port de Valleyfield. Un navire de 200 mètres accosté au quai 6.
Un navire de 140 mètres est aussi amarré au quai 7.
Hauteur d'eau ajustée à 8,2 mètres.
Option 1

Commentaires des pilotes :

Manœuvre servant à démontrer qu'il est sécuritaire de sortir de la darse en reculant et en faisant virer l'avant vers bâbord (amont).
Avec l'option 1, il y a assez d'espace de manœuvre entre l'arrière du navire sortant et l'avant de celui accosté au quai 6.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Cette situation se produirait si un navire de 200 mètres était accosté au quai 6, un de 140 mètres accosté au quai 7 et
l'espace entre ces deux navires était de plus ou moins 21 mètres.
Manœuvre réussie

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	BKCS01P	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.8m	
Déplacement :	30 3570T	
Tirant d'eau :	7,8 Av 7,8 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 760 Kw	

Fichier Kongsberg :	run25-instructor station 1-201016-1345.log	**Filière vidéo :**	RUN-25.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-26**		**Quai :**	Appareillage, tribord au quai 4													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	13:33										**Temps écoulé :**	04:54:00		
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	13:38										**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	TANK08X		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-2												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot			X	Jusant			Étale		
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	1,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage d'un navire de 138 mètres, accosté tribord au quai 4 de la darse du port de Valleyfield.
Un navire de 200 m est accosté au quai 6 et un de 140 m est accosté au quai 7. L'espace entre les deux est de 21 m.

Option 2

Commentaires des pilotes :

Le pilote a exécuté une manœuvre similaire à la précédente, mais le navire ayant 62 mètres en moins de longueur
que celui de l'exercice précédent, il n'a pas eu à reculer aussi loin pour entreprendre sa giration sur bâbord.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Manœuvre réussie

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	TANK08X	
Longueur :	138m	
Largeur :	18.4m	
Déplacement :	10263t	
Tirant d'eau :	6,5 Av / 6,7 Ar	
Propulsion :	Variable Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1x 535Kw	

Fichier Kongsberg :	run26-instructor station 1-201016-1330.log	**Filière vidéo :**	RUN-26.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-27**		**Quai :**	Appareillage, tribord au quai 4													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	12:51											**Temps écoulé :**	00:11:13	
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	13:02											**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	BKCS01P		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-3												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Appareillage d'un navire de 200 mètres accosté au quai 4 de la darse du port.

Un navire accosté au quai 6, nez en ligne avec le coude entre les quais 5 et 6.

Option 3

Commentaires des pilotes :

Bien que tecniquement réussie, cette manœuvre ne laisse pratiquement pas d'espace de manœuvre au pilote.

Une garde montante arrière a été utilisée pour maintenir la poupe au même endroit lors de l'évitage vers bâbord.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Manœuvre limite

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	BKCS01P	
Longueur :	200.0m	
Largeur :	23.8m	
Déplacement :	30 3570T	
Tirant d'eau :	7,8 Av 7,8 Ar	
Propulsion :	Fixe Droite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1 x 760 Kw	

Fichier Kongsberg :	run27-instructor station 1-201016-1158.log	**Filière vidéo :**	RUN-27.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-28**		**Quai :**	Accostage tribord au quai 2													
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	14:09										**Temps écoulé :**	13:20:00		
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	14:23										**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	BSLCT23P		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-1												
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		Flot		X	Jusant		Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**									
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec		
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd						

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Navire en montant, bouée C31 par le travers bâbord (Pos: N 45 13.291 W074 04.946)

Cap 270°, vitesse fond 5 nd.

Un navire accosté tribord au quai 6.

Option 1

Commentaires des pilotes :

Manœuvre standard, rien à signaler.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Manœuvre réussie

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	BSLCT23P	
Longueur :	165m	
Largeur :	27.1m	
Déplacement :	21980T	
Tirant d'eau :	7,57 Av 9,26 Ar	
Propulsion :	Fixe drite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1x 970	

Fichier Kongsberg :	run28-instructor station 1-201016-1414.log	**Filière vidéo :**	RUN-28.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	RUN-29		**Quai :**	Accostage tribord au quai 2															
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	14:29												**Temps écoulé :**	11:32:00		
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	14:40												**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	BSLCT23P		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-2														
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	nd 092		☐	Flot		☒	Jusant		☐	Étale				
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**											
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec				
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd								

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Navire en montant, bouée C31 par le travers bâbord (Pos: N 45 13.291 W074 04.946)

Cap 270°, vitesse fond 5 nd.

Un navire accosté tribord au quai 6.

Option 2

Commentaires des pilotes :

Le pilote considère cette manoeuvre limite. Le propulseur d'étrave et la machine ont été très sollicités pour éviter de toucher le navire à quai et pour stopper l'avance dans la darse.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Manœuvre limite

Modèles des navires utilisés :

	Navire	Remorqueur(s)
Modèle :	BSLCT23P	
Longueur :	165m	
Largeur :	27.1m	
Déplacement :	21980T	
Tirant d'eau :	7,57 Av 9,26 Ar	
Propulsion :	Fixe drite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1x 970	

Fichier Kongsberg :	run29-instructor station 1-201016-1430.log	**Filière vidéo :**	RUN-29.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-30**		**Quai :**	Accostage tribord au quai 2															
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**	14:47													**Temps écoulé :**	00:11:14	
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**	14:59													**Heure de l'exercice :**	08:00:00	
Modèle navire :	BSLCT23P		**Courants**		**Fichier :**	valleyfield_option-3													
Remorqueur :	N/A				**Force :**	3,3	kn	092		Flot		X	Jusant			Étale			
Nombre :	0				**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**										
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec				
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd								

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Navire en montant, bouée C31 par le travers bâbord (Pos: N 45 13.291 W074 04.946)

Cap 270°, vitesse fond 5 nd.

Un navire accosté tribord au quai 6 (À noter que l'avant de ce navire est avancé vers l'amont de 60 mètres par rapport à l'option 1)

Option 3

Commentaires des pilotes :

Manœuvre techniquement réussie, mais trop risquée. Lorsque les quais 6, 7 et 8 sont occupés de façon optimale, il n'est pas recommandable de tenter un accostage sur un quai de la darse.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Manœuvre limite

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	BSLCT23P	
Longueur :	165m	
Largeur :	27.1m	
Déplacement :	21980T	
Tirant d'eau :	7,57 Av — 9,26 Ar	
Propulsion :	Fixe drite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1x 970	

Fichier Kongsberg :	run30-instructor station 1-201016-1448.log	**Filière vidéo :**	RUN-30.avi
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

Projet Port de Valleyfield

Scénario :	**RUN-30B**		**Quai :**	Accostage tribord au quai 2															
Lieu :	Port de Valleyfield		**Début :**													**Temps écoulé :**	13:35:00		
Date :	16 oct. 2020		**Fin :**													**Heure de l'exercice :**	08:00:00		
Modèle navire :	BSLCT23P		**Courants**	**Fichier :**	valleyfield_option-3														
Remorqueur :	N/A			**Force :**	3,3	kn 092		Flot		X	Jusant		Étale						
Nombre :	0			**Niveau d'eau :**	3,0	m		**Position de réf.**											
Puissance de traction :		t	**Vagues :**	**Dir. :**	45	°	**Hauteur :**	0,1	m	**Long. :**	2,0	m	**Période :**	1,1	sec				
Coefficient d'efficacité :		%	**Vent :**	**Dir. :**	45	°	**Vitesse :**	3			nd								

Configuration du (des) remorqueur (s):

Remarques / Commentaires :

Navire en montant, bouée C31 par le travers bâbord (Pos: N 45 13.291 W074 04.946)

Cap 270°, vitesse fond5 nd.

Cet exercice est une reprise du précédent. Le but étant de tenter une approche plus large.

Option 3

Commentaires des pilotes :

Cette approche plus au large a permis d'entrer dans la darse avec une distance plus grande entre l'arrière du navire entrant

et le nez du navire accosté. Toutefois, une fois le navire évité pour entrer, le courant a drossé le navire sur le quai 4.

Le contact latéral avec le quai était d'un peu plus d'un noeud et longitudinalement il fut de 2 noeuds.

Commentaire du (des) capitaine (s) de remorqueur :

NA

Commentaires généraux :

Le contact avec le quai a été trop violent pour être considéré acceptable.

Manœuvre limite

Modèles des navires utilisés :

	Navire	**Remorqueur(s)**
Modèle :	BSLCT23P	
Longueur :	165m	
Largeur :	27.1m	
Déplacement :	21980T	
Tirant d'eau :	7,57 Av 9,26 Ar	
Propulsion :	Fixe drite	
Gouvernail :	Conventionnel	
Propulseur (s) :	1x 970	

Fichier Kongsberg :	run30B-instructor station 1-201016-1504.log	**Filière vidéo :**	N/A
Diagrammes et données :	Donnes PRJ Valleyfield 16 10 2020		
Pilote(s) :	Marie-Claude Laurendeau & Richard Perron		
Capitaine(s) de remorqueur :	N/A		
Instructeur(s)/Opérateur(s) :	Marie-Eve Lessard et Emanuel Huard	**Rédacteur :**	Alain Victor

Représentants :

ANNEXE 2

FICHES TECHNIQUES DES NAVIRES

BKCS01P

BSLCT23P

IMASAH1L

TANK08X

TANK15B

BKCS01P

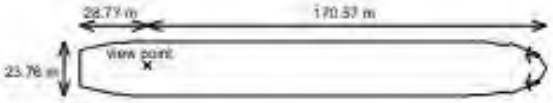
PILOT CARD

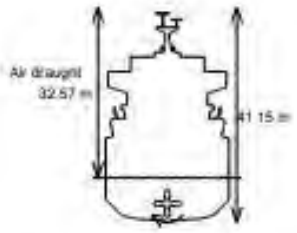
BKCS01P 02
Version 1

Ship's name: Adas | Date: _____
Call Sign: _____ | Deadweight: 38560 tonnes | Year built: _____
Draught aft: 7.8 m / 25 ft 7 in | Forward: 7.8 m / 25 ft 7 in | Displacement: 30000 tonnes

SHIP'S PARTICULARS

Length overall: 200 m | Anchor chain: Port: 10.9 shackles | Starboard: 10.9 shackles
Breadth: 23.76 m | Stern: _____ shackles
Bulbous bow: No | (1 shackle = 27.432 m = 15 fathoms)

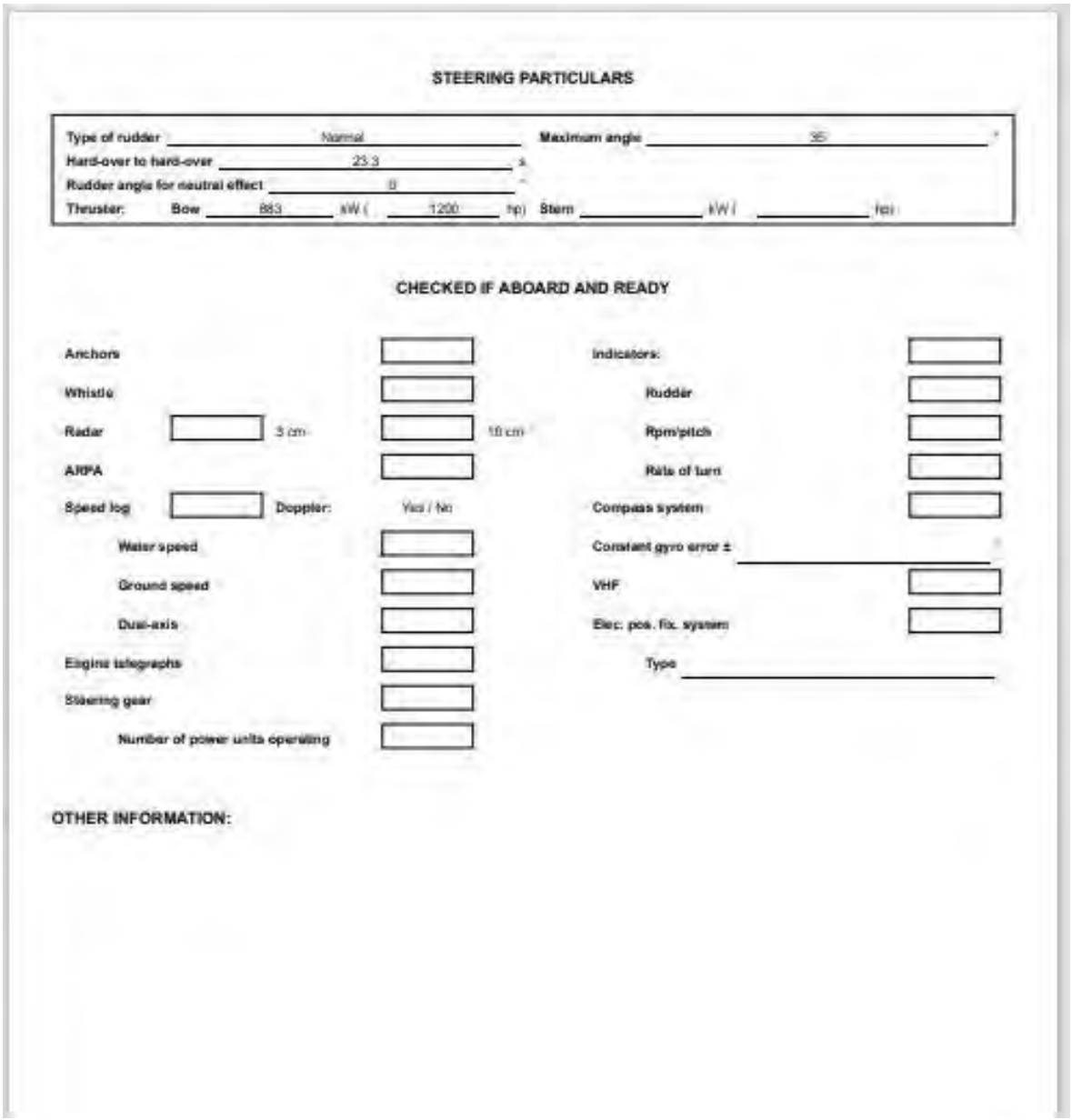




PROPULSION PARTICULARS

Type of engine: Diesel | Maximum power: 7877 kW (10710 hp)

Manoeuvring engine order		RPM	Pitch	Speed (knots) Loaded	Ballast
Full sea speed	1	98.0		11.8	
Full Ahead	0.8	95.0		11.4	
Half Ahead	0.5	75.0		9.0	
Slow Ahead	0.25	53.0		6.4	
Dead Slow Ahead	0.125	38.0		4.3	
Dead Slow Astern	-0.125	-51.0			
Slow Astern	-0.25	-68.0		Time limit astern: _____ min:sec	
Half Astern	-0.5	-90.0		Full ahead to full astern: _____ min:sec	
Full Astern	-1	-115.0		Max. No. of consecutive starts: _____	
				Minimum RPM: _____ _____ knots	
				Astern power: _____ % ahead	



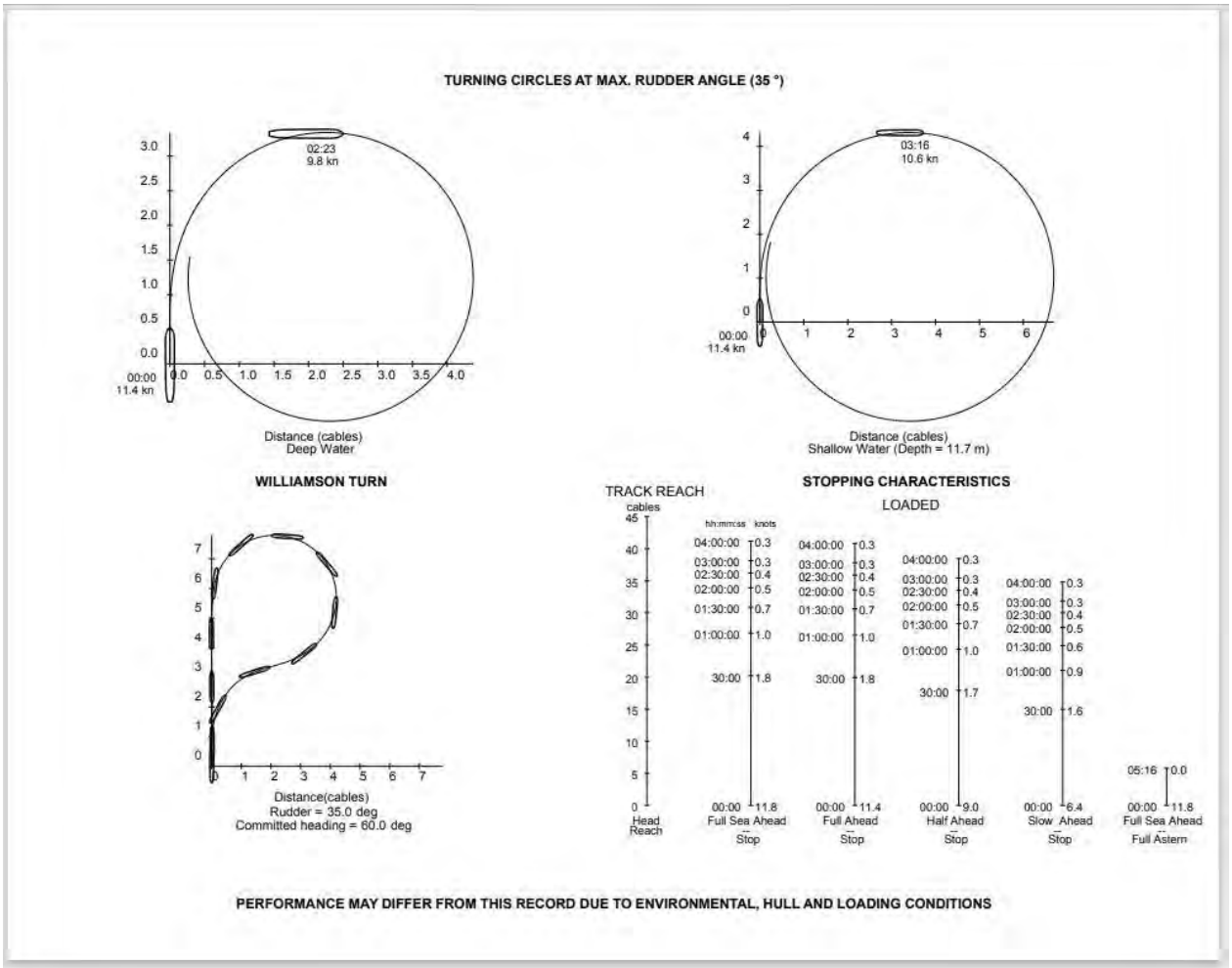
STEERING PARTICULARS

Type of rudder: Normal — Maximum angle: 35 °
Hard-over to hard-over: 23.3 s
Rudder angle for neutral effect: 0 °
Thruster: Bow 883 kW (1200 hp) Stern _____ kW (_____ hp)

CHECKED IF ABOARD AND READY

Anchors				Indicators:	
Whistle				Rudder	
Radar		3 cm		10 cm	Rpm/pitch
ARPA					Rate of turn
Speed log		Doppler:	Yes / No		Compass system
Water speed					Constant gyro error ± °
Ground speed					VHF
Dual-axis					Elec. pos. fix. system
Engine telegraphs					Type
Steering gear					
Number of power units operating					

OTHER INFORMATION:


TURNING CIRCLES AT MAX. RUDDER ANGLE (35 °)
02:23
9.8 kn
00:00
11.4 kn
Distance (cables)
Deep Water
03:16
10.6 kn
00:00
11.4 kn
Distance (cables)
Shallow Water (Depth = 11.7 m)
WILLIAMSON TURN
Distance(cables)
Rudder = 35.0 deg
Committed heading = 60.0 deg
TRACK REACH
STOPPING CHARACTERISTICS
LOADED
cables
hh:mm:ss
knots
Head Reach
Full Sea Ahead
Full Ahead
Half Ahead
Slow Ahead
Full Sea Ahead
Stop
Full Astern
PERFORMANCE MAY DIFFER FROM THIS RECORD DUE TO ENVIRONMENTAL, HULL AND LOADING CONDITIONS

WHEELHOUSE POSTER

BKCS01P 02
Version 1

Ship's name Altair **Call Sign** _____ **Gross tonnage** _____ **Net tonnage** _____
Max. Displacement 30000 tonnes, and **Deadweight** 36560 tonnes, and **Block coefficient** 0.827 at summer full load draught

Draught at which the manoeuvring data were obtained

Loaded	Ballast
Trial / Estimated	Trial / Estimated
7.8 m forward	_____ m forward
7.8 m aft	_____ m aft

STEERING PARTICULARS

Type of rudder(s) Normal
Maximum rudder angle 35 °
Time hard-over to hard-over
with one power unit 46.7 s
with two power units 23.3 s
Min. speed to maintain
course propeller stopped _____ knots
Rudder angle for neutral effect 0 °

ANCHOR CHAIN

	Chain length shackles	Max. rate of heaving min / shackle
Port	10.9	0.894
Starboard	10.9	0.894
Stern		
(1 shackle = 27.432 m = 15 fathoms)		

PROPULSION PARTICULARS

Type of engine Diesel , 7877 kW (10710 hp) Type of propeller Propeller

Engine order		RPM	Pitch	Speed (knots) Loaded	Ballast
Full sea speed	1	98.0		11.8	
Full Ahead	0.8	95.0		11.4	
Half Ahead	0.5	75.0		9.0	
Slow Ahead	0.25	53.0		6.4	
Dead Slow Ahead	0.125	36.0		4.3	
Dead Slow Astern	-0.125	-51.0			
Slow Astern	-0.25	-68.0			
Half Astern	-0.5	-90.0			
Full Astern	-1	-115.0			

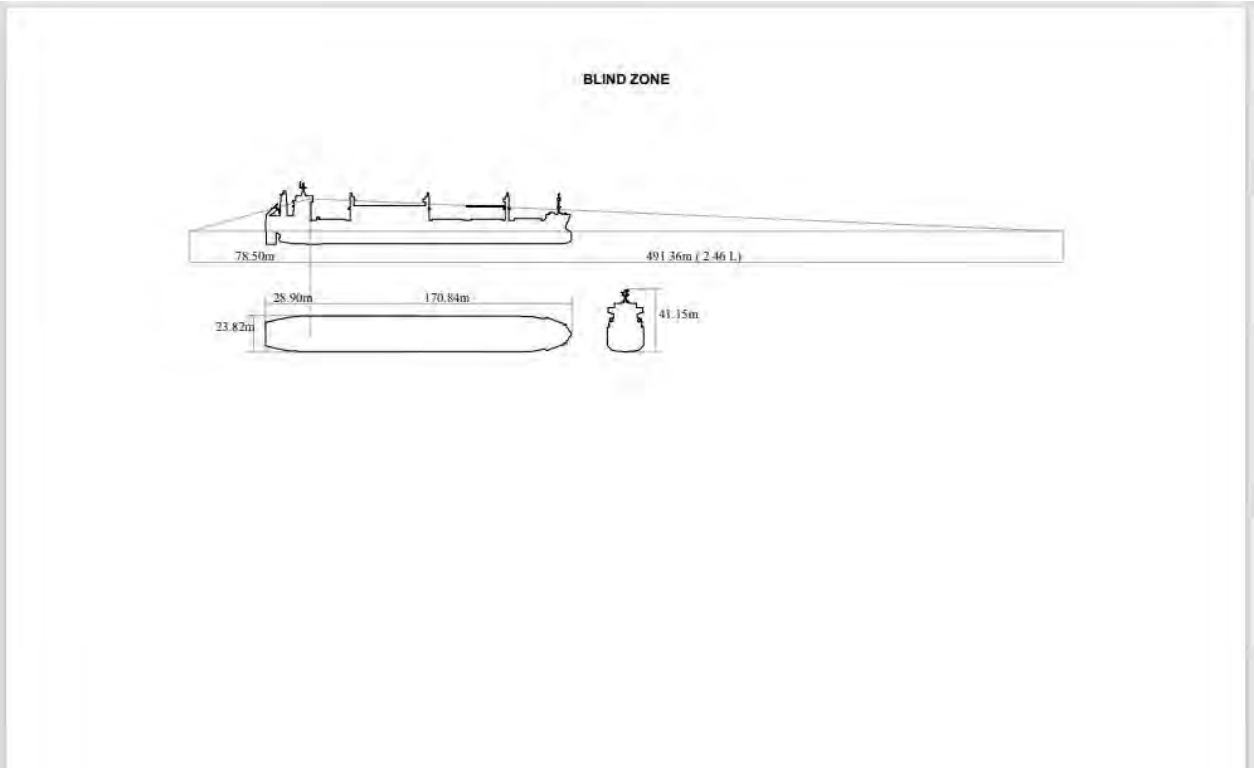
Critical revolutions 32 rpm
Minimum RPM _____ _____ knots
Time limit astern _____ min:sec
Time limit at min. revs. _____ min:sec
Emergency
full ahead to full astern _____ s
stop to full astern _____ s
Astern power _____ % ahead
Max. No. of
consecutive starts _____

THRUSTER EFFECT at trial conditions

Thruster	kW	hp	Time delay for full thrust	Turning rate at zero speed	Time delay to reverse full thrust	Not effective above speed
Bow	883	1200	13.6 s	14 °/min	10.3 s	
Stern						
Combined	883	1200	13.6 s	14 °/min	10.3 s	

DRAUGHT INCREASE (LOADED)

Estimated squat effect			Heel Effect	
Under keel clearance (m)	Ship's speed (knots)	Max bow squat estimated (m)	Heel angle (degree)	Draft increase (m)
7.8	6.4	0.31		
	9.0	0.63		
	11.8	0.84		
3.9	6.4	0.32		
	9.0	0.67		


BLIND ZONE
78.50m
491.36m (2.46 L)
28.90m
170.84m
23.82m
41.15m

BSLCT23P

PILOT CARD

BSLCT23P
Version 9

Ship's name KMSS UNI-ASSURE Date

Call Sign Deadweight 0 tonnes Year built

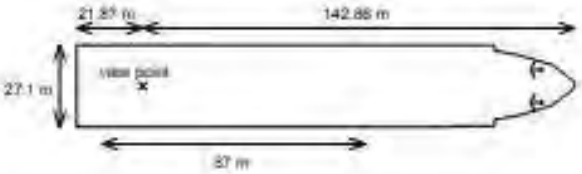
Draught aft 8.259 m / 30 ft 5 in Forward 7.587 m / 24 ft 10 in Displacement 22530 tonnes

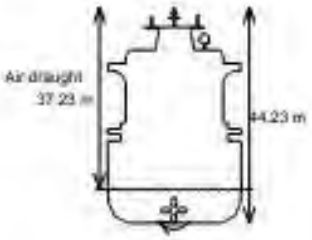
SHIP'S PARTICULARS

Length overall 165 m Anchor chain: Port 20.0 shackles Starboard 20.0 shackles

Breadth 27.1 m Stern shackles

Bulbous bow No (1 shackle = 27.432 m = 15 fathoms)





PROPULSION PARTICULARS

Type of engine Diesel Maximum power 11309 kW (15165 hp)

Manoeuvring engine order		RPM	Pitch	Speed (knots) Loaded	Ballast
Full sea speed	1	135.0		18.7	
Full Ahead	0.8	98.0		12.7	
Half Ahead	0.5	75.0		9.6	
Slow Ahead	0.25	60.0		7.6	
Dead Slow Ahead	0.125	38.0		4.8	
Dead Slow Astern	-0.125	-38.0			
Slow Astern	-0.25	-60.0			
Half Astern	-0.5	-75.0			
Full Astern	-1	-98.0			

Time limit astern min/sec

Full ahead to full astern min/sec

Max. No. of consecutive starts

Minimum RPM knots

Astern power % ahead

STEERING PARTICULARS

Type of rudder Normal Maximum angle 35 °
Hard-over to hard-over 29.2 s
Rudder angle for neutral effect -0.1 °
Thruster: Bow 970 kW (1301 hp) Stern ____ kW (____ hp)

CHECKED IF ABOARD AND READY

Anchors				Indicators:	
Whistle				Rudder	
Radar		3 cm		10 cm	Rpm/pitch
ARPA					Rate of turn
Speed log		Doppler:	Yes / No		Compass system
Water speed					Constant gyro error ± °
Ground speed					VHF
Dual-axis					Elec. pos. fix. system
Engine telegraphs					Type
Steering gear					
Number of power units operating					

OTHER INFORMATION:

WHEELHOUSE POSTER

BSLCT23P
Version 9

Ship's name KMSS UNI-ASSURE Call Sign _____ Gross tonnage _____ Net tonnage _____
Max. Displacement 22530 tonnes, and Deadweight 0 tonnes, and Block coefficient 0.643 at summer full load draught

Draught at which the manoeuvring data were obtained

Loaded	Ballast
Trial / Estimated	Trial / Estimated
7.567 m forward	m forward
9.259 m aft	m aft

STEERING PARTICULARS

Type of rudder(s) Normal
Maximum rudder angle 35 °
Time hard-over to hard-over
with one power unit 58.3 s
with two power units 29.2 s
Min. speed to maintain course propeller stopped _____ knots
Rudder angle for neutral effect -0.1 °

ANCHOR CHAIN

	Chain length shackles	Max. rate of heaving min / shackle
Port	20.0	0.894
Starboard	20.0	0.894
Stern		

(1 shackle = 27.432 m = 15 fathoms)

PROPULSION PARTICULARS

Type of engine Diesel 11308 kW (15165 hp) Type of propeller Propeller

Engine order		RPM	Pitch	Speed (knots) Loaded	Ballast
Full sea speed	1	135.0		18.7	
Full Ahead	0.8	98.0		12.7	
Half Ahead	0.5	75.0		9.6	
Slow Ahead	0.25	60.0		7.6	
Dead Slow Ahead	0.125	38.0		4.8	
Dead Slow Astern	-0.125	-38.0			
Slow Astern	-0.25	-60.0			
Half Astern	-0.5	-75.0			
Full Astern	-1	-98.0			

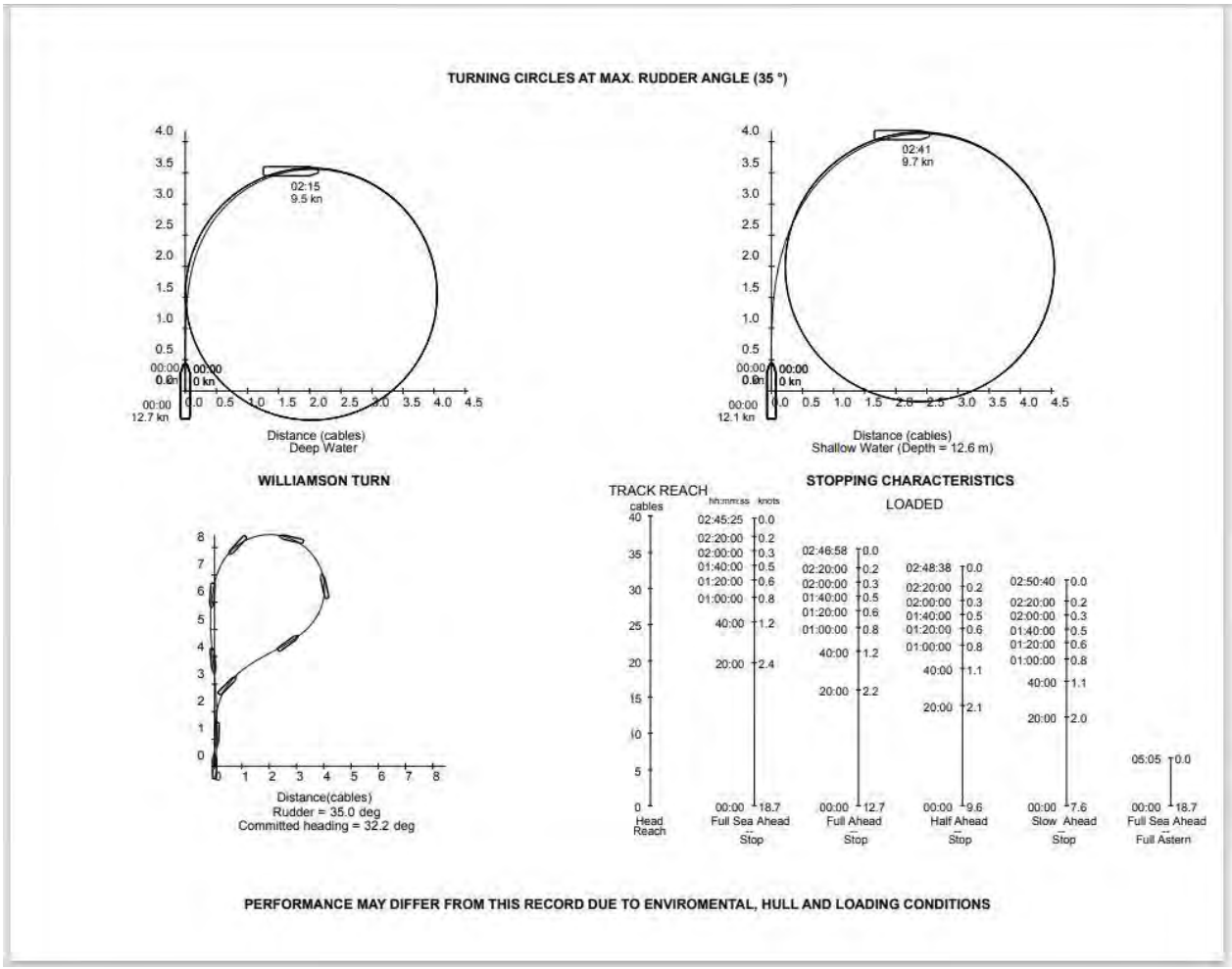
Critical revolutions 37 rpm
Minimum RPM _____ _____ knots
Time limit astern _____ min:sec
Time limit at min. revs. _____ min:sec
Emergency
full ahead to full astern _____ s
stop to full astern _____ s
Astern power _____ % ahead
Max. No. of consecutive starts _____

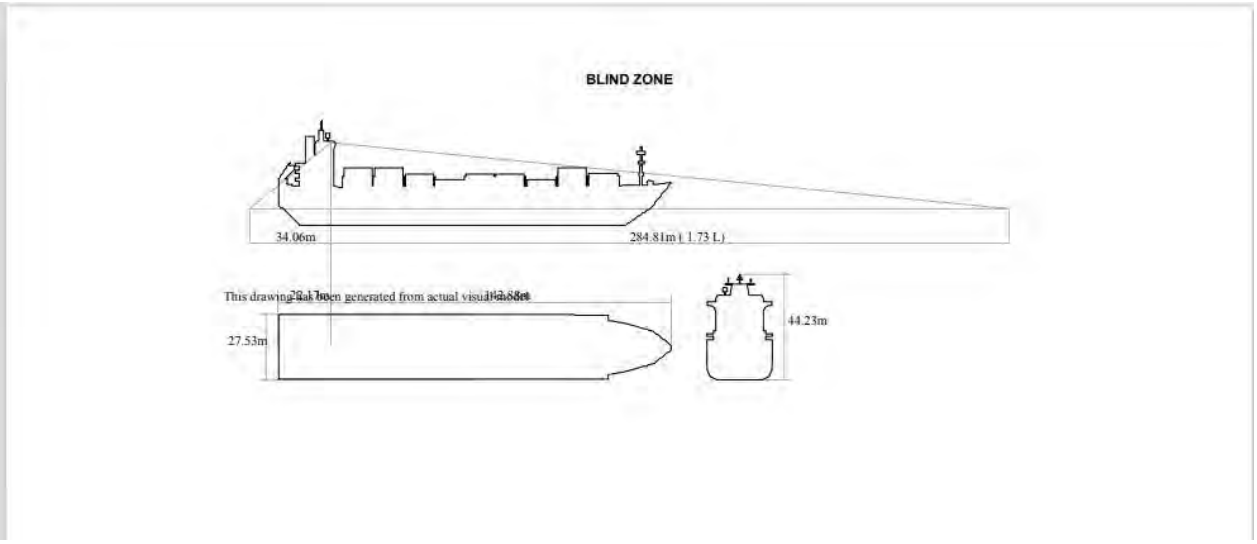
THRUSTER EFFECT at trial conditions

Thruster	kW	hp	Time delay for full thrust	Turning rate at zero speed	Time delay to reverse full thrust	Not effective above speed
Bow	970	1301	3.7 s	31 °/min	10.3 s	
Stern						
Combined	970	1301	3.7 s	31 °/min	10.3 s	

DRAUGHT INCREASE (LOADED)

Estimated squat effect			Heel Effect	
Under keel clearance (m)	Ship's speed (knots)	Max bow squat estimated (m)	Heel angle (degree)	Draft increase (m)
8.4	7.5	0.24		
	9.4	0.37		
	16.5	1.14		
4.2	7.5	0.30		
	9.3	0.46		


TURNING CIRCLES AT MAX. RUDDER ANGLE (35 °)
02:15
9.5 kn
00:00
0 kn
00:00
12.7 kn
Distance (cables)
Deep Water
02:41
9.7 kn
00:00
0 kn
00:00
12.1 kn
Distance (cables)
Shallow Water (Depth = 12.6 m)
WILLIAMSON TURN
Distance(cables)
Rudder = 35.0 deg
Committed heading = 32.2 deg
STOPPING CHARACTERISTICS
LOADED
TRACK REACH
cables
hh:mm:ss
knots
Head Reach
Full Sea Ahead
Stop
Full Ahead
Half Ahead
Slow Ahead
Full Astern
PERFORMANCE MAY DIFFER FROM THIS RECORD DUE TO ENVIROMENTAL, HULL AND LOADING CONDITIONS


BLIND ZONE
34.06m
284.81m (1.73 L)
This drawing has been generated from actual visual data set
27.53m
44.23m

IMASAH1L

PILOT CARD

IMASAH1L
Version 1

Ship's name Federal Asahi

Call Sign _____ **Deadweight** 36560 tonnes **Year built** _____

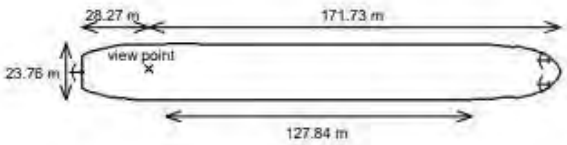
Draught aft 8.08 m / 26 ft 6 in **Forward** 8.08 m / 26 ft 6 in **Displacement** 31680 tonnes

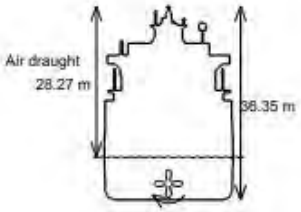
SHIP'S PARTICULARS

Length overall 200 m **Anchor chain:** **Port** 10.9 shackles **Starboard** 10.9 shackles

Breadth 23.76 m **Stern** 5.0 shackles

Bulbous bow No **(1 shackle = 27.432 m = 15 fathoms)**





PROPULSION PARTICULARS

Type of engine Diesel **Maximum power** 7877 kW (10710 hp)

Manoeuvring engine order		RPM	Pitch	Speed (knots)	
				Loaded	Ballast
Full sea speed	1	98.0	N/A	N/A	12.5
Full Ahead	0.8	95.0	N/A	N/A	12.1
Half Ahead	0.5	75.0	N/A	N/A	9.6
Slow Ahead	0.25	53.0	N/A	N/A	6.8
Dead Slow Ahead	0.125	36.0	N/A	N/A	4.6
Dead Slow Astern	-0.125	-36.0	N/A		
Slow Astern	-0.25	-53.0	N/A		
Half Astern	-0.5	-75.0	N/A		
Full Astern	-1	-98.0	N/A		

STEERING PARTICULARS

Type of rudder: Normal — Maximum angle: 35 °
Hard-over to hard-over: 17.5 s
Rudder angle for neutral effect: 0 °

Thruster: Bow 760 kW (1033 hp) Stern N/A kW (N/A hp)

CHECKED IF ABOARD AND READY

Anchors				Indicators:	
Whistle				Rudder	
Radar		3 cm		10 cm	Rpm/pitch	
ARPA					Rate of turn	
Speed log		Doppler:	Yes / No		Compass system	
Water speed					Constant gyro error ± °	
Ground speed					VHF	
Dual-axis					Elec. pos. fix. system	
Engine telegraphs					Type	
Steering gear						
Number of power units operating						

OTHER INFORMATION:

WHEELHOUSE POSTER

IMASAH1L
Version 1

Ship's name Federal Asahi **Call Sign** _____ **Gross tonnage** _____ **Net tonnage** _____

Max. Displacement 31680 tonnes, and **Deadweight** 36560 tonnes, and **Block coefficient** 0.843 at summer full load draught

Draught at which the manoeuvring data were obtained

Loaded	Ballast
Trial / Estimated	Trial / Estimated
N/A m forward	8.08 m forward
N/A m aft	8.08 m aft

STEERING PARTICULARS

Type of rudder(s) Normal
Maximum rudder angle 35 °
Time hard-over to hard-over
with one power unit 35 s
with two power units 17.5 s
Min. speed to maintain course propeller stopped _____ knots
Rudder angle for neutral effect 0 °

ANCHOR CHAIN

	Chain length shackles	Max. rate of heaving min / shackle
Port	10.9	0.894
Starboard	10.9	0.894
Stern	5.0	0.894

(1 shackle = 27.432 m = 15 fathoms)

PROPULSION PARTICULARS

Type of engine Diesel 7877 kW (10710 hp) **Type of propulsion** Propelle

Engine order		RPM	Pitch	Speed (knots) Loaded	Speed (knots) Ballast
Full sea speed	1	98.0	N/A	N/A	12.5
Full Ahead	0.8	95.0	N/A	N/A	12.1
Half Ahead	0.5	75.0	N/A	N/A	9.6
Slow Ahead	0.25	53.0	N/A	N/A	6.8
Dead Slow Ahead	0.125	36.0	N/A	N/A	4.6
Dead Slow Astern	-0.125	-36.0	N/A		
Slow Astern	-0.25	-53.0	N/A		
Half Astern	-0.5	-75.0	N/A		
Full Astern	-1	-98.0	N/A		

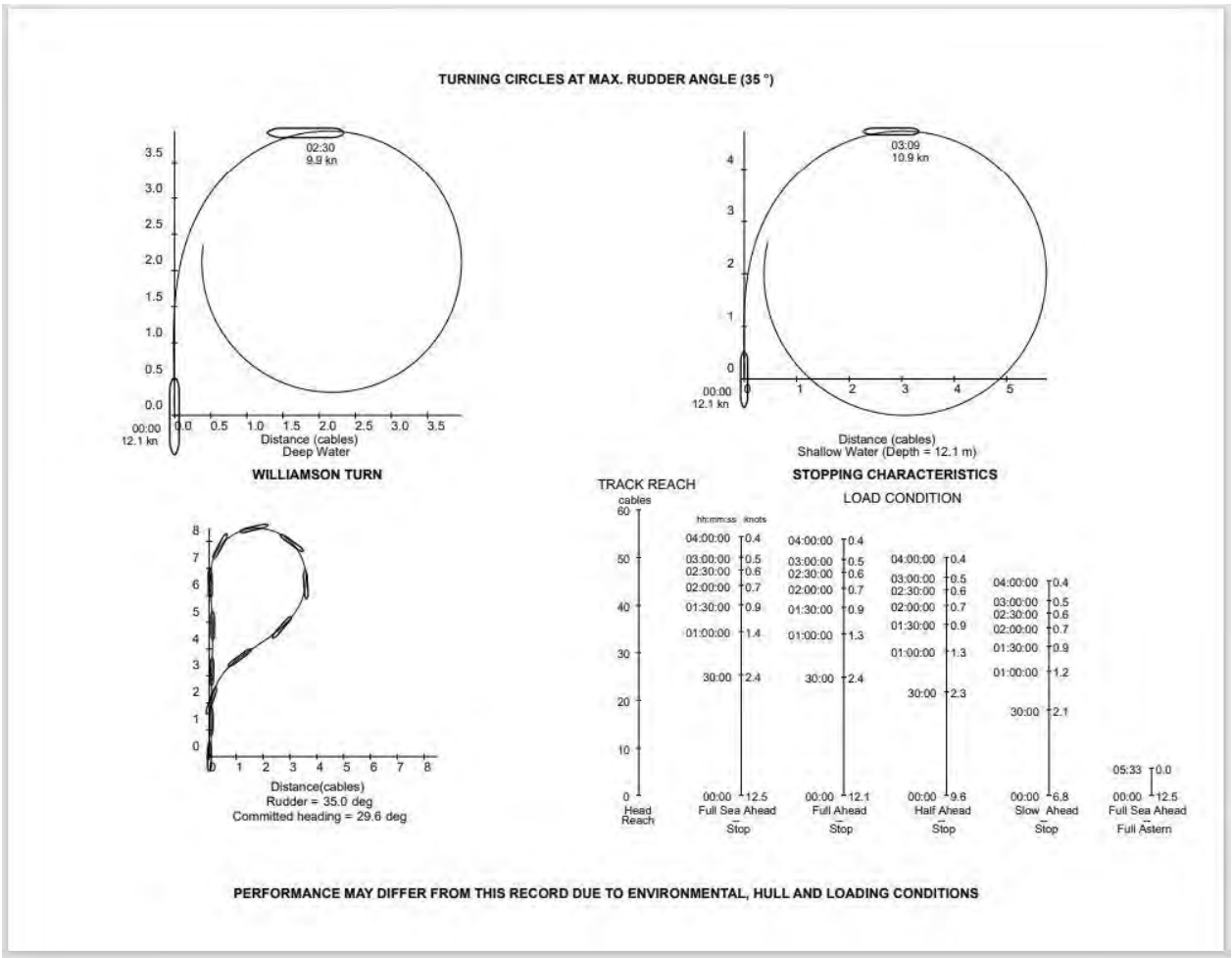
Critical revolutions 32 rpm

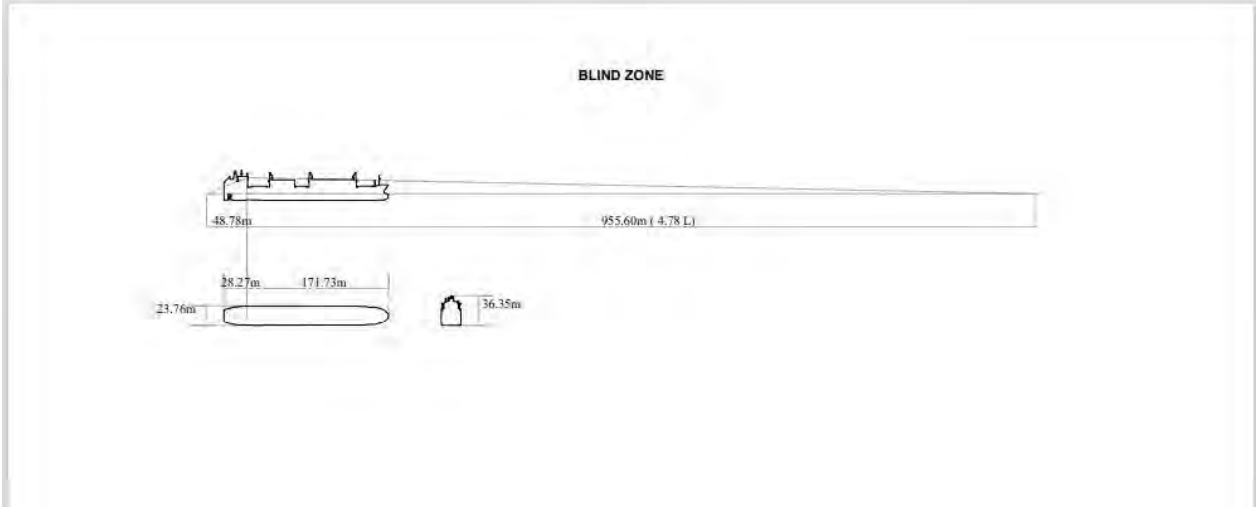
THRUSTER EFFECT at trial conditions

Thruster	kW	hp	Time delay for full thrust	Turning rate at zero speed	Time delay to reverse full thrust
Bow	760	1033	13.4 s	15 °/min	10.3 s
Stern	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Combined	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

DRAUGHT INCREASE (LOADED)

Estimated squat effect		
Under keel clearance (m)	Ship's speed (knots)	Max bow squat estimated (m)
8.1	6.8	0.35
	9.6	0.70
	12.5	0.81
4.0	6.8	0.36
	9.6	0.74


TURNING CIRCLES AT MAX. RUDDER ANGLE (35 °)
02:30
9.9 kn
Distance (cables)
Deep Water
00:00
12.1 kn
03:09
10.9 kn
Distance (cables)
Shallow Water (Depth = 12.1 m)
WILLIAMSON TURN
Distance(cables)
Rudder = 35.0 deg
Committed heading = 29.6 deg
STOPPING CHARACTERISTICS
TRACK REACH
LOAD CONDITION
cables
hh:mm:ss
knots
Head Reach
Full Sea Ahead
Full Ahead
Half Ahead
Slow Ahead
Full Sea Astern
Stop
PERFORMANCE MAY DIFFER FROM THIS RECORD DUE TO ENVIRONMENTAL, HULL AND LOADING CONDITIONS


BLIND ZONE
48.78m
955.60m (4.78 L)
28.27m
171.73m
23.76m
36.35m

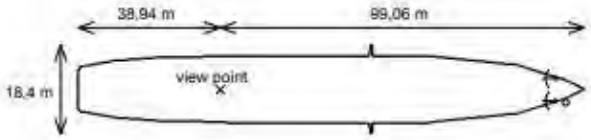
PILOT CARD

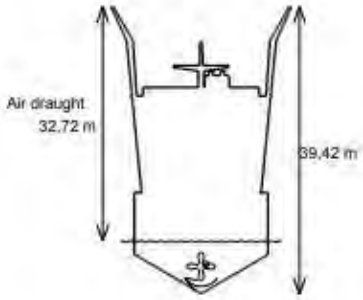
TANK08X
Version 9

Ship's name Endeavour
Call Sign _____ **Deadweight** 0 tonnes **Year built** _____
Draught aft 6.7 m / 21 ft 12 in **Forward** 6.5 m / 21 ft 4 in **Displacement** 10520 tonnes

SHIP'S PARTICULARS

Length overall 138 m **Anchor chain:** **Port** 17.0 shackles **Starboard** 17.0 shackles
Breadth 18.4 m
Bulbous bow No **(1 shackle = 27,432 m = 15 fathoms)**





PROPULSION PARTICULARS

Type of engine Diesel **Maximum power** 3898 kW (5300 hp)

Manoeuvring engine order		RPM	Pitch	Speed (knots)	
				Loaded	Ballast
Full sea speed	**1**	182.3	69.5%	16.0	N/A
Full Ahead	**0.8**	182.3	64.1%	15.4	N/A
Half Ahead	**0.5**	151.9	56.0%	12.6	N/A
Slow Ahead	**0.25**	127.1	24.8%	5.7	N/A
Dead Slow Ahead	**0.125**	113.9	3.5%	0.8	N/A
Stop	**0**	113.9	0.0%	0.0	N/A
Dead Slow Astern	**-0.125**	113.9	-14.1%		
Slow Astern	**-0.25**	127.1	-28.4%		
Half Astern	**-0.5**	151.9	-39.2%		

STEERING PARTICULARS

Type of rudder: Normal — Maximum angle: 35 °
Hard-over to hard-over: 30 s
Rudder angle for neutral effect: 0 °

Thruster: Bow 535 kW (727 hp) Stern N/A kW (N/A hp)

CHECKED IF ABOARD AND READY

Anchors			Indicators:		
Whistle			Rudder		
Radar		3 cm	Rpm/pitch		
		10 cm	Rate of turn		
ARPA			Compass system		
Speed log		Doppler: Yes / No	Constant gyro error ±		°
Water speed			VHF		
Ground speed			Elec. pos. fix. system		
Dual-axis			Type		
Engine telegraphs					
Steering gear					
Number of power units operating					

OTHER INFORMATION:

WHEELHOUSE POSTER

TANK08X
Version 9

Ship's name: Endeavour — Call Sign: — Gross tonnage: — Net tonnage:
Max. Displacement: 10520 tonnes, and Deadweight: 0 tonnes, and Block coefficient: 0.66 at summer full load draught

Draught at which the manoeuvring data were obtained

Loaded	Ballast
Trial / Estimated	Trial / Estimated
6.5 m forward	N/A m forward
6.7 m aft	N/A m aft

STEERING PARTICULARS

Type of rudder(s): Normal
Maximum rudder angle: 35 °
Time hard-over to hard-over
with one power unit: 60.1 s
with two power units: 30 s
Min. speed to maintain course propeller stopped: knots
Rudder angle for neutral effect: 0 °

ANCHOR CHAIN

	Chain length shackles	Max. rate of heaving min / shackle
Port	17.0	0.894
Starboard	17.0	0.894

(1 shackle = 27,432 m = 15 fathoms)

PROPULSION PARTICULARS

Type of engine: Diesel , 3898 kW (5300 hp) Type of propulsion: Propelle

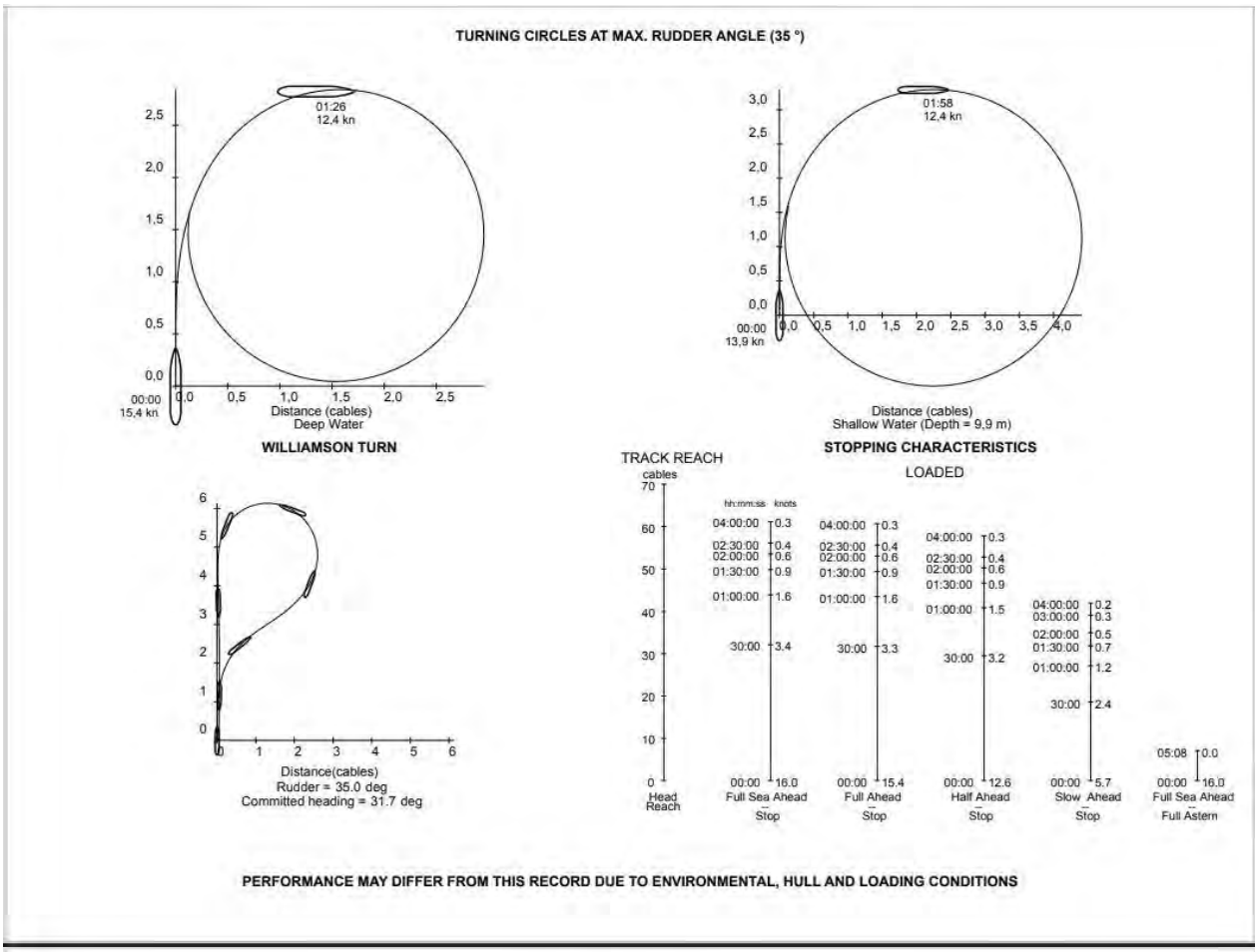
Engine order		RPM	Pitch	Speed (knots) Loaded	Speed (knots) Ballast
Full sea speed	1	182.3	69.5%	16.0	N/A
Full Ahead	0.8	182.3	64.1%	15.4	N/A
Half Ahead	0.5	151.9	56.0%	12.6	N/A
Slow Ahead	0.25	127.1	24.8%	5.7	N/A
Dead Slow Ahead	0.125	113.9	3.5%	0.8	N/A
Stop	0	113.9	0.0%	0.0	N/A
Dead Slow Astern	-0.125	113.9	-14.1%	Critical revolutions: 27.8 rpm	
Slow Astern	-0.25	127.1	-28.4%		
Half Astern	-0.5	151.9	-39.2%		
Full Astern	-1	182.3	-54.1%		

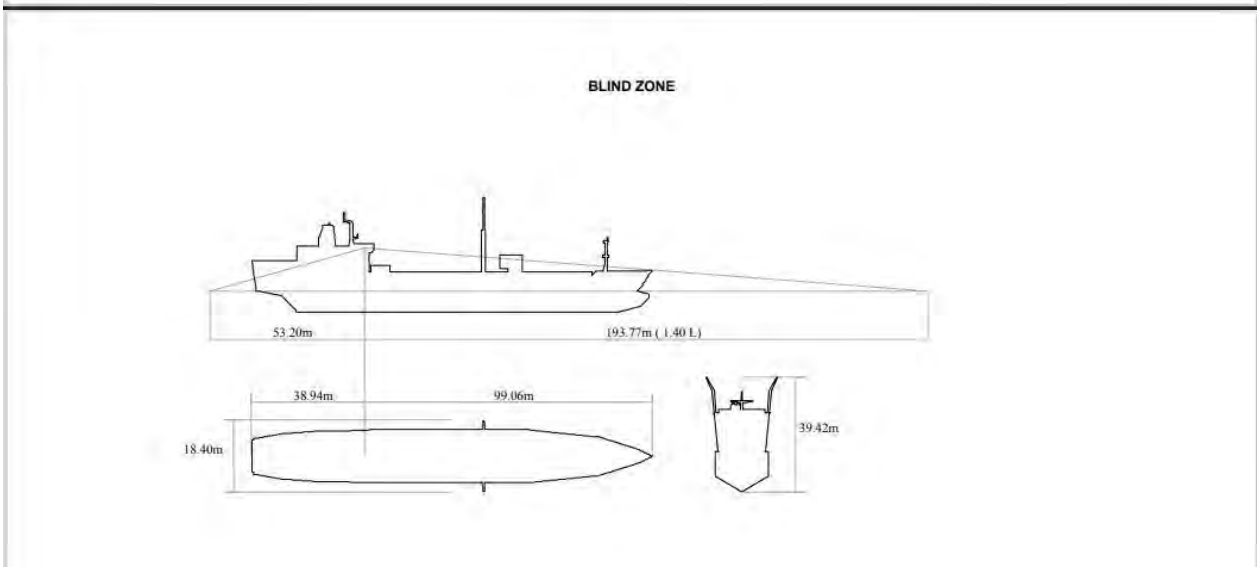
THRUSTER EFFECT at trial conditions

Thruster	kW	hp	Time delay for full thrust	Turning rate at zero speed	Time delay to reverse full thrust
Bow	535	727	14.8 s	55 °/min	9.4 s
Stern	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Combined	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

DRAUGHT INCREASE (LOADED)

Estimated squat effect		
Under keel clearance (m)	Ship's speed (knots)	Max bow squat estimated (m)
6.6	5.1	0.11
	11.4	0.55
	14.7	0.91
3.3	5.0	0.13
	11.1	0.66


TURNING CIRCLES AT MAX. RUDDER ANGLE (35 °)
01:26
12,4 kn
00:00
15,4 kn
Distance (cables)
Deep Water
01:58
12,4 kn
00:00
13,9 kn
Distance (cables)
Shallow Water (Depth = 9,9 m)
WILLIAMSON TURN
Distance(cables)
Rudder = 35.0 deg
Committed heading = 31.7 deg
STOPPING CHARACTERISTICS
TRACK REACH
cables
LOADED
hh:mm:ss
knots
Head Reach
Full Sea Ahead
Full Ahead
Half Ahead
Slow Ahead
Full Sea Astern
Stop
PERFORMANCE MAY DIFFER FROM THIS RECORD DUE TO ENVIRONMENTAL, HULL AND LOADING CONDITIONS


BLIND ZONE
53.20m
193.77m (1.40 L)
38.94m
99.06m
18.40m
39.42m

TANK15B

TANK15B
Version 3

Ship's name Sten Idun **Call Sign** _____ **Gross tonnage** _____ **Net tonnage** _____

Max. Displacement 14200 tonnes, and **Deadweight** 16610 tonnes, and **Block coefficient** 0.763 at summer full load draught

Draught at which the manoeuvring data were obtained

Loaded	Ballast
Trial / Estimated	Trial / Estimated
_____ m forward	5.2 m forward
_____ m aft	6.6 m aft

STEERING PARTICULARS

Type of rudder(s) Becker
Maximum rudder angle 43 °
Time hard-over to hard-over
with one power unit 24.6 s
with two power units 12.3 s
Min. speed to maintain course propeller stopped _____ knots
Rudder angle for neutral effect 0 °

ANCHOR CHAIN

	Chain length shackles	Max. rate of heaving min / shackle
Port	10.0	0.894
Starboard	11.0	0.894
Stern		

(1 shackle = 27,432 m = 15 fathoms)

PROPULSION PARTICULARS

Type of engine Diesel . 6299 kW (8564 hp) **Type of propeller** Propeller

Engine order		RPM	Pitch	Speed (knots) Loaded	Speed (knots) Ballast
Full sea speed	1	107.0	100.0%		16.1
Full Ahead	0.8	107.0	86.0%		15.2
Half Ahead	0.5	107.0	49.7%		10.0
Slow Ahead	0.25	107.0	25.0%		5.2
Dead Slow Ahead	0.125	107.0	12.5%		2.9
Stop	0	107.0	0.0%		0.0
Dead Slow Astern	-0.125	107.0	-10.8%		
Slow Astern	-0.25	107.0	-21.7%		
Half Astern	-0.5	107.0	-43.4%		
Full Astern	-1	107.0	-86.7%		

Critical revolutions 21.4 rpm
Minimum RPM _____ _____ knots
Time limit astern _____ min:sec
Time limit at min. revs. _____ min:sec
Emergency
full ahead to full astern _____ s
stop to full astern _____ s
Astern power _____ % ahead
Max. No. of consecutive starts _____

THRUSTER EFFECT at trial conditions

Thruster	kW	hp	Time delay for full thrust	Turning rate at zero speed	Time delay to reverse full thrust	Not effective above speed
Bow	750	1020	11.4 s	35 °/min	40.5 s	
Stern						
Combined	750	1020	11.4 s	35 °/min	40.5 s	

DRAUGHT INCREASE (LOADED)

Estimated squat effect			Heel Effect	
Under keel clearance (m)	Ship's speed (knots)	Max bow squat estimated (m)	Heel angle (degree)	Draft increase (m)
5.9	0.0	0.00		
	0.0	0.00		
	0.0	0.00		
3.0	0.0	0.00		
	0.0	0.00		

STEERING PARTICULARS

Type of rudder	Becker	**Maximum angle**	43 °
Hard-over to hard-over	12.3 s		
Rudder angle for neutral effect	0 °		
Thruster: **Bow**	750 kW (1020 hp)	**Stern**	kW (hp)

CHECKED IF ABOARD AND READY

Anchors				**Indicators:**	
Whistle				**Rudder**	
Radar		3 cm	10 cm	**Rpm/pitch**	
ARPA				**Rate of turn**	
Speed log		**Doppler:** Yes / No		**Compass system**	
Water speed				**Constant gyro error ±** °	
Ground speed				**VHF**	
Dual-axis				**Elec. pos. fix. system**	
Engine telegraphs				**Type**	
Steering gear					
Number of power units operating					

OTHER INFORMATION:

WHEELHOUSE POSTER

TANK15B
Version 3

Ship's name Sten Idun **Call Sign** _____ **Gross tonnage** _____ **Net tonnage** _____
Max. Displacement 14200 tonnes, and **Deadweight** 16610 tonnes, and **Block coefficient** 0.763 at summer full load draught

Draught at which the manoeuvring data were obtained

Loaded	Ballast
Trial / Estimated	Trial / Estimated
_____ m forward	5.2 m forward
_____ m aft	6.6 m aft

STEERING PARTICULARS

Type of rudder(s) Becker
Maximum rudder angle 43 °
Time hard-over to hard-over
with one power unit 24.6 s
with two power units 12.3 s
Min. speed to maintain course propeller stopped _____ knots
Rudder angle for neutral effect 0 °

ANCHOR CHAIN

	Chain length shackles	Max. rate of heaving min / shackle
Port	10.0	0.894
Starboard	11.0	0.894
Stern		

(1 shackle = 27,432 m = 15 fathoms)

PROPULSION PARTICULARS

Type of engine Diesel , 6299 kW (8564 hp) Type of propeller Propeller

Engine order		RPM	Pitch	Speed (knots) Loaded	Speed (knots) Ballast
Full sea speed	1	107.0	100.0%		16.1
Full Ahead	0.8	107.0	86.0%		15.2
Half Ahead	0.5	107.0	49.7%		10.0
Slow Ahead	0.25	107.0	25.0%		5.2
Dead Slow Ahead	0.125	107.0	12.5%		2.9
Stop	0	107.0	0.0%		0.0
Dead Slow Astern	-0.125	107.0	-10.8%		
Slow Astern	-0.25	107.0	-21.7%		
Half Astern	-0.5	107.0	-43.4%		
Full Astern	-1	107.0	-86.7%		

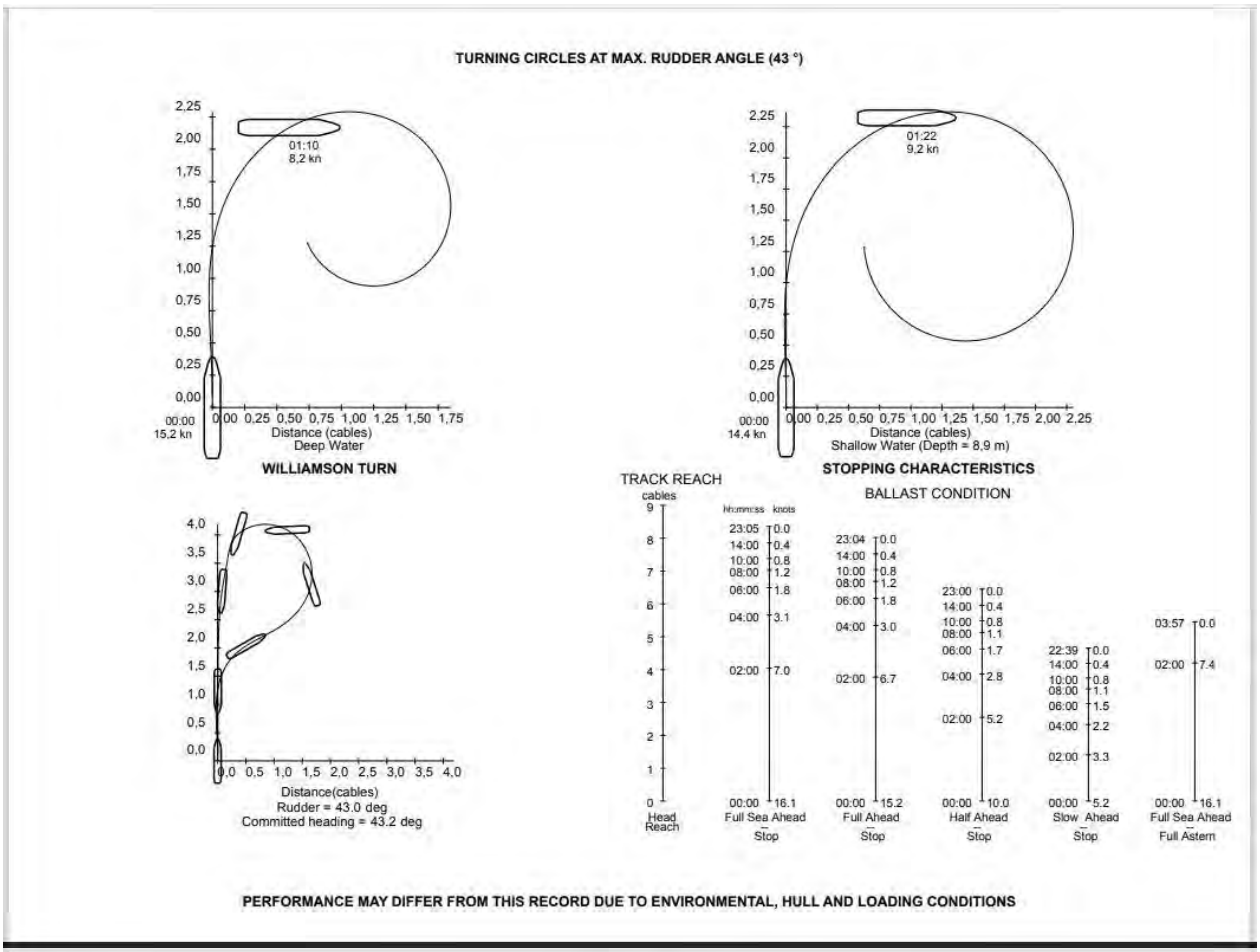
Critical revolutions 21.4 rpm
Minimum RPM _____ _____ knots
Time limit astern _____ min:sec
Time limit at min. revs. _____ min:sec
Emergency
full ahead to full astern _____ s
stop to full astern _____ s
Astern power _____ % ahead
Max. No. of consecutive starts _____

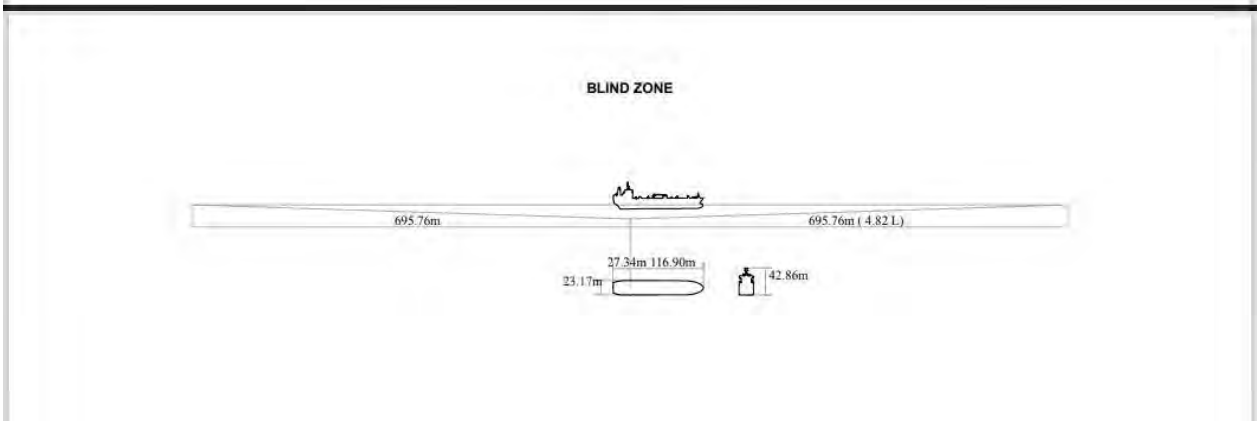
THRUSTER EFFECT at trial conditions

Thruster	kW	hp	Time delay for full thrust	Turning rate at zero speed	Time delay to reverse full thrust	Not effective above speed
Bow	750	1020	11.4 s	35 °/min	40.5 s	
Stern						
Combined	750	1020	11.4 s	35 °/min	40.5 s	

DRAUGHT INCREASE (LOADED)

Estimated squat effect			Heel Effect	
Under keel clearance (m)	Ship's speed (knots)	Max bow squat estimated (m)	Heel angle (degree)	Draft increase (m)
5.9	0.0	0.00		
	0.0	0.00		
	0.0	0.00		
3.0	0.0	0.00		
	0.0	0.00		


TURNING CIRCLES AT MAX. RUDDER ANGLE (43 °)
01:10
8,2 kn
00:00
15,2 kn
Distance (cables)
Deep Water
WILLIAMSON TURN
01:22
9,2 kn
00:00
14,4 kn
Distance (cables)
Shallow Water (Depth = 8,9 m)
STOPPING CHARACTERISTICS
BALLAST CONDITION
TRACK REACH
cables
Distance(cables)
Rudder = 43.0 deg
Committed heading = 43.2 deg
Head Reach
Full Sea Ahead
Full Ahead
Half Ahead
Slow Ahead
Full Sea Ahead
Stop
Full Astern
PERFORMANCE MAY DIFFER FROM THIS RECORD DUE TO ENVIRONMENTAL, HULL AND LOADING CONDITIONS


BLIND ZONE
695.76m
695.76m (4.82 L)
27.34m 116.90m
23.17m
42.86m



CENTRE DE SIMULATION ET D'EXPERTISE MARITIME
271, rue de l'Estuaire, Bureau 201, Québec (Québec) G1K 8S8
Tél.: (418) 692-0183
info@sim-pilot.com • www.sim-pilot.com

ANNEXE

C CONSULTATIONS AVEC LES PREMIÈRES NATIONS EN 2022

ANNEXE

C-1 *COMMUNAUTÉ DE KANEHSATÀ:KE*

From:	Duval Jacques F.
To:	Jean-Philipp Paquin; Despaux, Valerie; Besner, Stéphanie; Kehle, Michael; Yvan.Tremblay@environnement.gouv.qc.ca
Subject:	Consultation Kanesatake - Port de Valleyfield
Date:	16 février 2022 11:00:36

Bonjour à tous,

Voir plus bas le courriel du Chef de la communauté Mohawk de Kanesatake qui nous avise qu'ils ne désirent pas obtenir de présentation de notre projet d'agrandissement des installations portuaires.

Jacques F. Duval, ing.

Ville de Salaberry-de-Valleyfield et Port de Valleyfield

jfduvaltom@hotmail.fr
450-371-7798

De : Victor Bonspille <bonspille.victor@kanesatake.ca>
Envoyé : 15 février 2022 17:05
À : Duval Jacques F. <jfduvaltom@hotmail.fr>
Objet : request to present

Good afternoon Mr. Duval,

To respond to your request to meet and present to the Mohawk Council Of Kanesatake. It was decided at a duly convened Council Meeting ,

Nia;wen/Thank you

Grand Chief Victor Akwirente Bonspille
Mohawk Council of Kanesatake
681 Rang Ste-Philomene, Kanesatake, Mohawk Territory
T:450-479-8373 x106

ANNEXE

C-2 *COMMUNAUTÉ DE KAHNAWÀ:KE*

MEETING NOTES

JOB TITLE	Expansion of port facilities at the Port of Valleyfield		
PROJECT NUMBER	191-14926-00	**DATE**	21 January 2022
TIME	13:30	**VENUE**	Virtual (TEAMS)
SUBJECT	Virtual Presentation to the Kahnawake Community - New dock - Port de Valleyfield		
CLIENT	Ville de Salaberry-de-Valleyfield		

ATTENDEES			
Name	**Company**	**Phone**	**Email**
Francis Walsh	Legal Services Unit of the Mohawk Council of Kahnawà:ke (MCK)	450-632-7500	francis.walsh@mck.ca
Dorothee Schreiber	Environmental Advisor - Kahnawà:ke Environment Protection Office (KEPO)	450-635-0600	dorothee.schreiber@gmail.com
Brittany Diabo	Council of Kahnawà:ke (MCK)		brittany.diabo@mck.ca
Jessica Lazare	Lead Chief – Heritage ; Council of Kahnawà:ke (MCK)		jessica.lazare@mck.ca
Alan John Rice	Lead Chief – Community Social Affairs; Council of Kahnawà:ke (MCK)		alan.rice@mck.ca
Ross Montour	Lead Chief – Indigenous Rights & Research; Council of Kahnawà:ke (MCK)		ross.montour@mck.ca
Jean-Philippe Paquin	Directeur général - Société du Port de Valleyfield	450-373-4021	jppaquin@portvalleyfield.com
Jacques Duval	Ville de Salaberry-de-Valleyfield et Port de Valleyfield	450-371-7798	jfduvaltom@hotmail.fr
Stéphanie Besner	WSP Canada Inc.	438-843-7416	stephanie.besner@wsp.com
Valérie Despaux	WSP Canada Inc.	581-814-5779	valerie.despaux@wsp.com
Michael Kehle	WSP Canada Inc.	514-687-2876	michael.kehle@wsp.com

ADDITIONAL DISTRIBUTION			
Name	**Company**	**Phone**	**Email**
Patrick Ragaz	Kahnawà:ke Environment Protection Office (KEPO)	450-635-0600	Patrick.Ragaz@mck.ca

MATTERS ARISING	**ACTION**
1.0 INTRODUCTIONS — Meeting chaired by Chief Alan John Rice, introduction of attendees and roles — Opening address by Chief Jessica Lazare *(The Words Before Others…)*	

Floor 16
1600 René-Lévesque Blvd West
Montréal, QC, Canada H3H 1P9

T: +1 514 340-0046
F: +1 514 340-1337
wsp.com

	— Presentation provided by WSP entitled *Expansion of the Port of Valleyfield - Société du Port de Valleyfield: Kahnawà:ke Information Sharing 2022-01-21*. The information session was recorded via Teams. Filename: *191-14926-00 - Port of Valleyfield Expansion -EIE-KahnawakeInfoSessions_CLIENT_VD.ppt*	**WSP** to share copies of the presentation and recording
2.0	**PAST INFORMATION SHARING**	
	— Presentation of new design of port expansion — FW: Questions of Environmental Impact Assessments (EIAs) with MELCC Transport Canada: Federal shall be under CEAA 2012 legislation. Federal level led by Transport Canada. — DS: Looked up EIA on federal and provincial website: provincial EIA is not listed. SB: There is an older EIA listed under "archive". SB provided link through Teams meeting as: https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/port_salaberry-de-valleyfield/documents/liste_documents.htm#CM	
3.0	**CONSTRUCTION ACTIVITIES**	
	— FW: Which activities are different from previous EIA? Dimensions of the dock and the design are different from the last EIA. Six scenarios were evaluated for the EIA. VD: This design will be one continuous whole. JPP: Extending the new dock will add the capacity by pushing to the east and onto land and less impact on water. Uses land already used by Port. — DS: Quantities of dredging and blasting? No numbers in presentation but will be less than previous. These will be included in the EIA.	
4.0	**IMPACTS OF PROJECT**	
4.1	Increased Ship Traffic — RM: Industrial activities in St. Lawrence River (SLR); impacts are of high concern and project will increase ship traffic. Blasting and acknowledgement of fish habitat loss. Express custodial rights on river. — This impact is identified as being of high concern as there will be increased ship traffic through the St. Lawrence Seaway (SLS) including through the canal north of Kahnawà:ke lands. JPP: For last year (2021) 38M tonnes of merchandise passed through the SLS of which 0.9M tonnes were serviced at the Port of Valleyfield. This is the lowest number in the past 10-15 years. Ships entering the port will not all be new ships, but likely ships that are passing through the SLS already to pass cargo. — RM: Increased traffic shall cause direct impacts to quality of life and further disruption to access to the St. Lawrence River. — RM question of potential of ultra-large Panamax ships on the SLS. JPP response: These ships cannot enter the SLS due to their size. To accommodate these types of ships, the entire SLS would need to be dredged to a depth of 11 m, from 8 m today, and the volume of water needed to fill this new channel would drain the Great Lakes. SLR is at a critical juncture, but human activity is at a point where impacts human life and cumulative impacts need to be added. — DS: Correction of shipping traffic (Slide 10) *Increase of shipping from approximately 125 to 175 ships per year (increase of 50 ~~75~~ ships per year)*. The number of ships is not constant or fixed but could reach 175 over time. DS: Impacts of other ports on SLS? JPP: These numbers include for other port developments but there is still limited capacity around Montréal. Ships will drop some of their cargo and bring their remaining cargo to other ports along their route. — FW: Ships are not "near" Mohawk Territory but go "through" Mohawk Territory.	**WSP** to add objects of today's discussions in the DRAFT version of the EIA.
4.2	Impacts — RM: Increased shipping traffic across the entire SLS will have a cumulative impact. So will the expansion of the port as well as those of other ports. — Cumulative habitat loss: RM: Facing an existential crisis which needs to be addressed. — DG: Area to be dredged, is it for clearing but is it also for navigation? JPP: Some dredging for navigation has been undertaken in previous years, needed every 10 years or so.	**WSP** to add objects of today's discussions in the DRAFT version of the EIA.

	— DG: Will expansion need new territory? PP: Not much new lands available within the Port property can only go to the north but very little area to expand.	
4.3	Archeological — RM: All artefacts from preoccupation period or of archeological significance found during the construction of the project would need to be recorded and reported. If the artefact of First Nation origin, it shall be reported. If remains are found work will need to be stopped. Waterways hold a higher potential for	**WSP** to add objects of today's discussions in the DRAFT version of the EIA.
4.4	Species of Significance — An overview of the protected species observed at the site from the 2020 habitat assessment studies was provided. — SB asked MCK for a listing of species of significance to the Kahnawà:ke First Nation. DG: Will follow up later.	**MCK** to provide a listing of species of importance.
4.5	Commercial and Industrial Activities — RM: Any requests for information or services by the PDV should be made directly to the MCK through normal channels. — JPP: Already collaboration at the Port of Valleyfield for handling cargo by workers from Kahnawà:ke First Nation. Potential for future employment at the Port of Valleyfield operations. — MCK is currently collaborating with Hydro-Quebec on the development of transmission lines to the City of New York (Hertel Line). There is potential.	
4.6	Fish Compensation — DG: History of the St. Louis Marsh? JD: Marsh was created when the canal and dam were built and is the property of the SLS. Structure is the SLS's. Dyke maintenance is responsibility of Hydro-Quebec. — The design is still preliminary and still determining the feasibility of the use of this site. — DG: Heard that Hydro-Quebec is looking at maintenance of dykes? JPP: Yes, the work is taking place and the Port is in contact with Hydro-Quebec.	
5.0	**ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT**	
5.1	Timeline — FW requests that MCK reviews all chapters of the EIA that related to the Kahnawà:ke First Nation prior to being filed to the regulatory agencies. These shall be provided once available. It is preferred by the MSK that information be provided with the Proponent prior to the submission of the EIA as it is easier to make edits and changed than with the regulatory agencies. Not much involvement with Transport Canada in previous round of the project. FW will raise this project with its next consultation round with TC (every 6 weeks). — MK: How much time is needed? FW: One and two weeks of time is the be expected for the MCK. MK: Next steps? Depends, either written or meeting or both. — MCK to outline how it wishes to be consulted moving forward and will provide its comments of today's discussion. — SB: request information on the use of the project site on any details on activities. FW: Difficult as there is not a repository of historical use of areas. There are no ready-made geographic resources. This info may not exist but will share what is available. — RM: Has the Proponent consulted other First Nations? Only Kahnawà:ke has been contacted for far. JD has tried to contact Ahkwesáhsne First Nation but with no return yet and none initiated with Kanehsatà:ke First Nation. Proponent has a duty to consult the other First Nations of the region on the project. JD shall make contact and asked if contact information can be provided. RM recommended websites and provided these (Ahkwesáhsne First Nation: Grand Chief Abram Benedict and Kanehsatà:ke First Nation: Grand Chief Victor Bonspille) — AJR: Can a copy of the presentation be provided? SB: we shall provide a copy of the presentation, Teams recording and meeting notes to the MCK. (Close TEAMS recording)	**PDV** provide drafts of EIA chapters concerning Kahnawà:ke First Nation prior to submission to regulatory agencies and provide time for feedback. **WSP** to provide to MCK of copy of the presentation, meeting notes and the recording of the presentation given today. **MCK** to determine if land use information is available to share with the PDV.

MEETING NOTES

		MCK to share what information is available of land use in the project area.
6.0	**CLOSING**	
6.1	Address by Chief Jessica Lazare — Request by JD for a copy of the addresses given by JL today.	If available, **MCK** to share a copy of the addresses.

These minutes are considered to be accurate recording of all items discussed. Written notice of discrepancies, errors or omissions must be given within seven (7) days, otherwise the minutes will be accepted as written.

NEXT MEETING

An invitation will be issued if an additional meeting is required.



Expansion of the Port of Valleyfield
Société du Port de Valleyfield
Kahnawà:ke Information Sharing

WSP Canada / EXP – Project 191-14926-00

2022-01-21

Introduction

The Port of Valleyfield would like to continue sharing information with the Kanahwà:ke First Nation:

- Introduction to the updated project:
- Updated environmental impact assessment for the expansion project from 2019
- Summary of the construction activities planned
- Discussion



Kahnawà:ke – Past Information Sharing

- **2015**
  - SPV sent Environmental Impact Assessment documentation to the Mohawk Council of Kahnawà:ke (MCK) Consultation Committee on June 12. Prepared using CEAA 2012 requirements.
- **2019**
  - Communications were sent to the provincial MELCC by Kahnawà:ke First Nation (August 19th).
- **2022**
  - SPV is updating the environmental impact assessment of 2019.
  - Submission planned for 2022.



First Nations and Project Location



EIA Local Study Area



Aerial View of Expansion Project



Source: OptionAngrandissement_200212.kmz

Photos of Expansion Site



Expansion site facing north – ships covering dock



Ro-Ro ramp facing north



Expansion site facing north-west

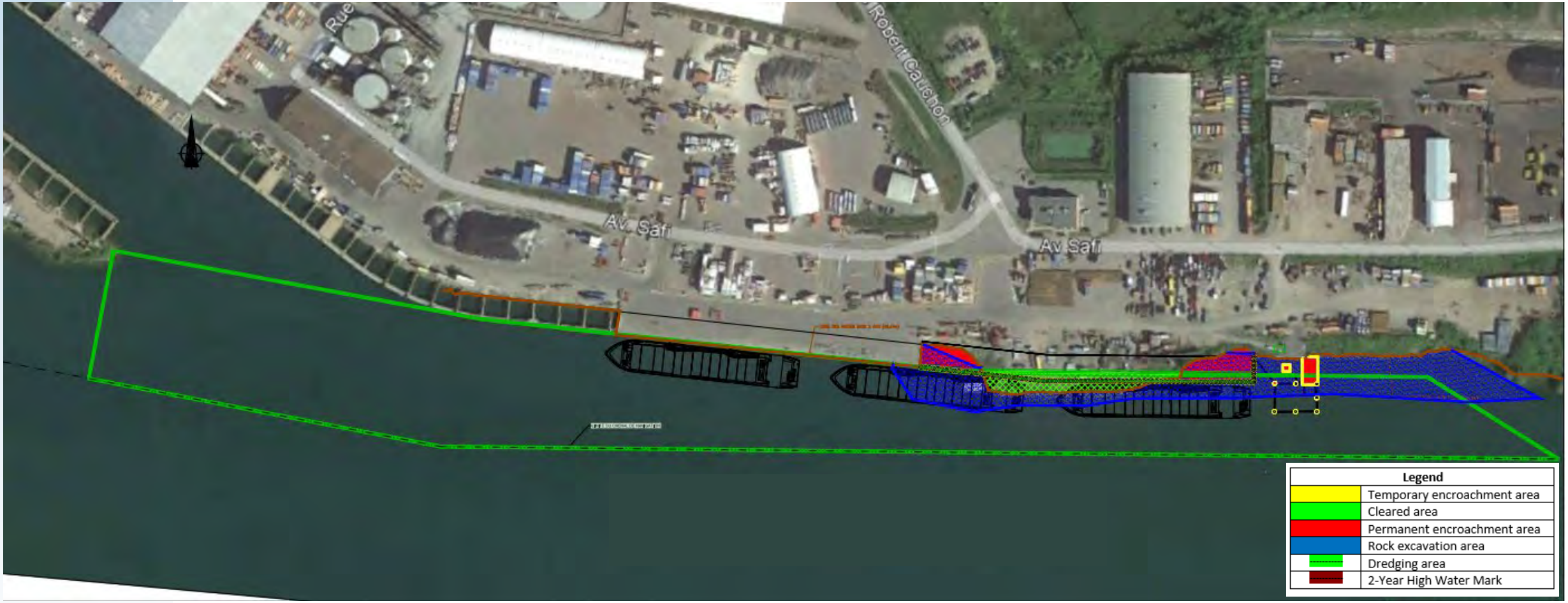


Ro-Ro ramp facing south from dock

Main Construction Activities

- Construction of the new dock (approximately 238 m in length)
- Construction of a new Ride-On Ride-Off (RoRo) ramp
- Construction of a new boat launch
- Dredging of the canal bottom (excavate sediments and blasting of rock)
- Excavation of the canal shoreline
- Installation and reinforcement of new drainage system and resurfacing of work area
- Installation of new cleats to dock ships
- Temporary lay down areas for sediment drying.

Aerial View of Expansion Project – Dredging Locations



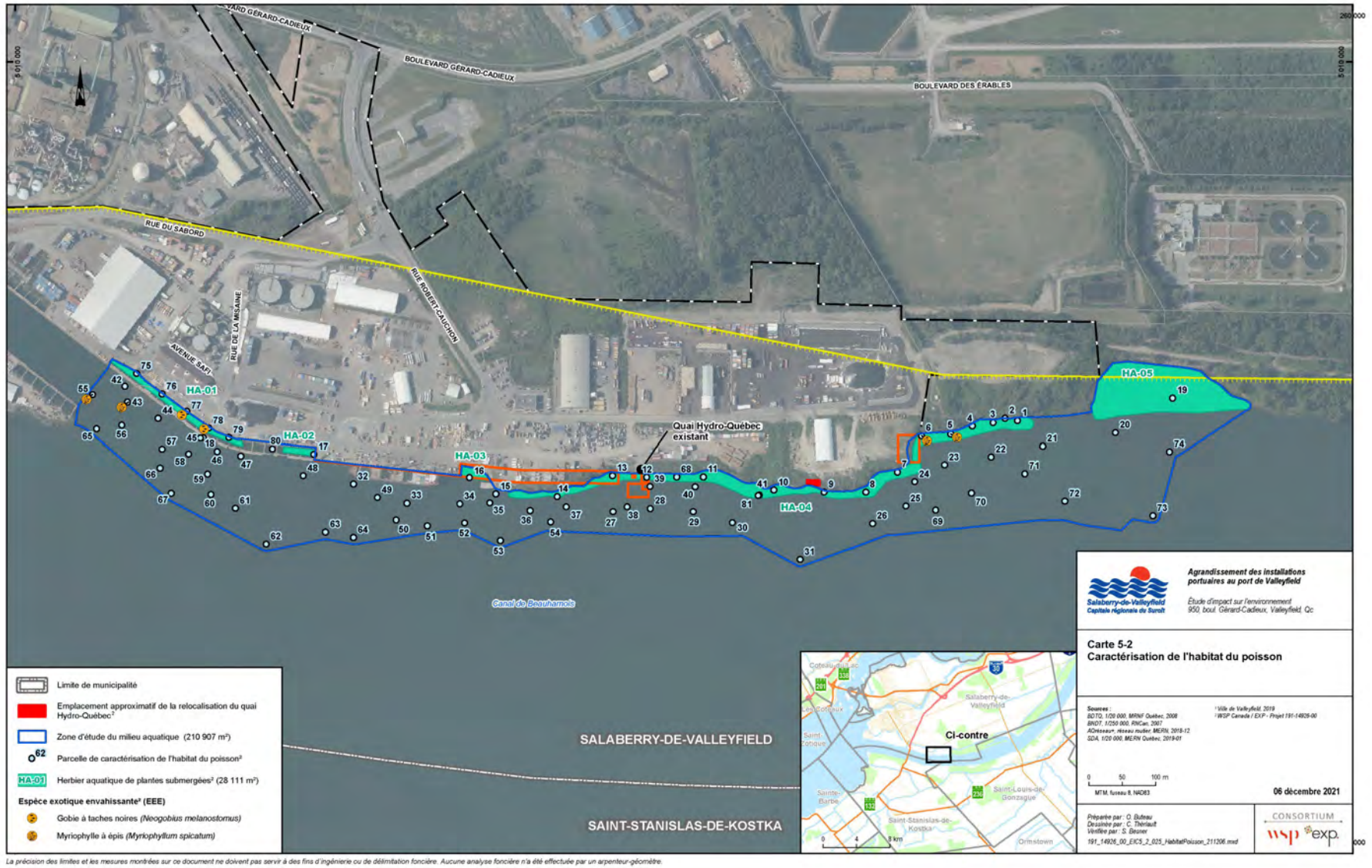
Shipping Traffic

- The extension shall provide more space and allow more ships to dock at the Port.
- Increase of shipping from approximately 125 to 175 ships per year (increase of 50 ships per year).
- No new types of materials shall be shipped or stored (ex. bulk liquids).
- Near Kahnawà:ke, ships shall access the South Shore Canal of the St. Lawrence Seaway.



Aquatic Habitat Assessment

Fish Habitat Assessment



Aquatic Habitat Assessment

Habitat Loss - Mussels



Aquatic Habitat Assessment : Photos


Submerged Plants


Shoreline Near Site of New HQ Ramp


Shoreline Approaching Expansion Site


Mussel Shells Near Existing Dock

Terrestrial Habitat Assessment

Natural Habitat Assessment



Terrestrial Habitat Assessment

Synthesis of the information collected during the wildlife inventories



Terrestrial Habitat Assessment : Photos


Mixed shrubland observed in the study area


Swallow nests observed on a building


Red-bellied snake observed under an artificial shelter


Herbaceous scrub observed in the study area


Swallow nests observed on the dock structure


Garter snake observed under an artificial shelter

Protected Flora and Fauna Observed Onsite

Listed species identified at the site in the 2020 inventories are as follows:

Plants:
- Butter nut *(Juglans cinerea)*

Birds:
- Barn Swallow (*Hirundo rustica)*
- Eastern wood pewee (*Contopus virens)*
- Caspian tern (Hydroprogne caspia)

Bats:
- Myotis: (*from recordings of the site*):
  - Little brown bat
  - Northern long-eared bat

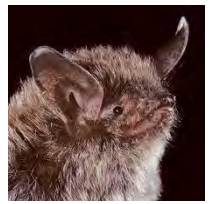
Fish (*potentially at the site*):
- Hickory nut mussel (*Obovaria Olivaria)*
- American eel *(Anguilla rostrata)*
- Channel darter *(Percina copelandi)*
- Brassy minnow *(Hybognathus hankinsoni)*

Amphibians & Reptiles
- Brown Snake (Storeria dekayi)
- Common snapping turtle *(Chelydra serpentina)*















Principal Impacts

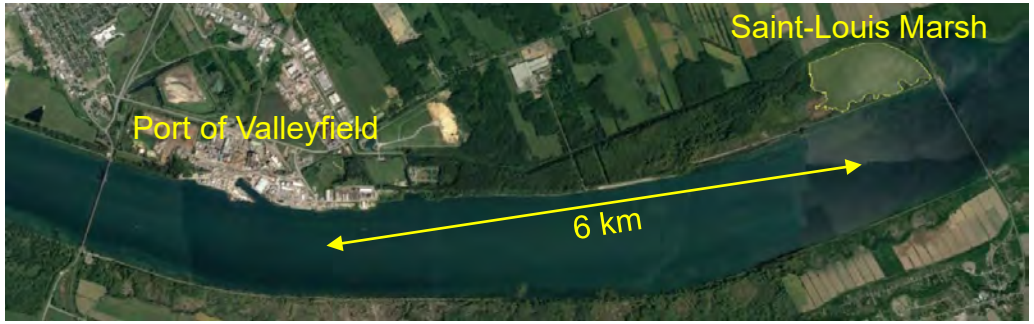
- First Nations*
  - Increased number of ships in the St. Lawrence Seaway
  - Land use and occupancy
- Permanent loss of fish habitat*
  - Compensation program proposed
- Protected species and habitat* located at site
  - Potential loss of habitat
- Surface water quality*
  - Potential for contamination of the Beauharnois Canal
- Groundwater quality*
  - Potential for contamination of local groundwater
- Soil quality*
  - Potential for contamination of local groundwater
- Navigation*
  - Increased traffic and potential for spills
- Aquatic and Riverine Vegetation*
  - Potential loss of habitat
- Recreational activities*
  - Redirection of activities elsewhere (recreational boating and bicycling)
- Archeological*
  - No archeological resources were found onsite, but monitoring during groundbreaking shall take place.

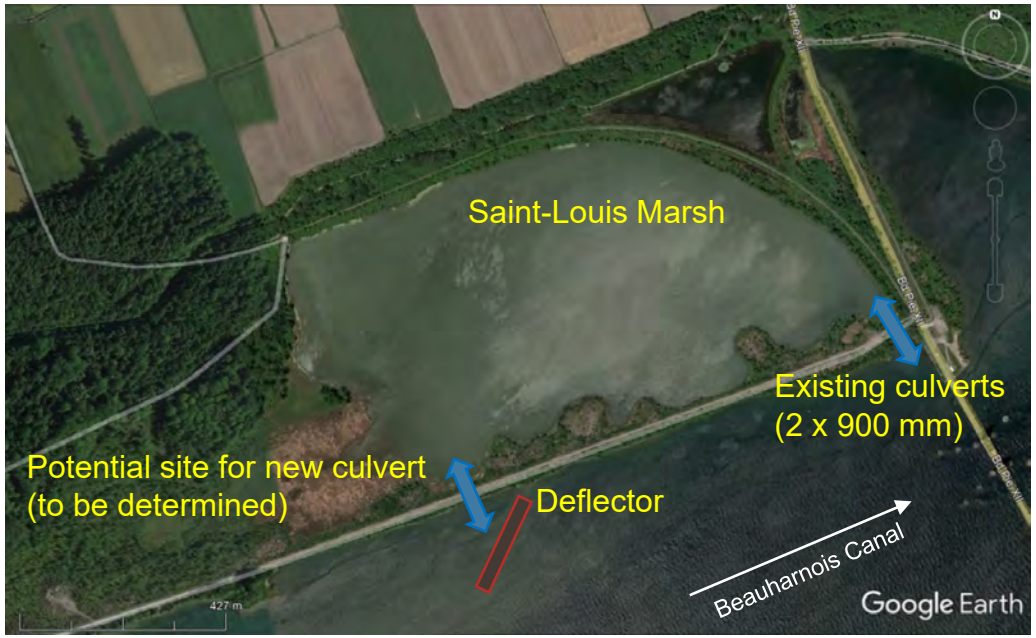
***Mitigation measures are proposed to address these impacts.**

Principal Positive Impacts

- Quality of sediments:
  - Contaminated sediments to be dredged from the canal, dried and disposed according to their characteristics.
- Commercial and industrial activities:
  - Potential for hiring and business opportunities for First Nations.
- Fish habitat gain:
  - A portion of lost fish habitat to be rehabilitated as part of the expansion project.

Fish Habitat Compensation – Project Location





- The objective of Zero Net Habitat Loss for the expansion project may require that compensation occur off site.
- Saint-Louis Marsh identified as a location - Preliminary design work started.
- Activities may include:
  - Fish habitat assessment
  - Hydraulic study
  - Breach of existing dyke and installation of a culvert(s)
  - Deepening of channels
  - Construction of a deflector may be needed to direct flow into the new culvert(s)

Next Steps and Projected Dates

- January 2022: continue dialogue, determine how you want to be involved in participating in the EIA
- Early 2022 : Submit updated environmental assessments to MELCC and federal government
- Spring 2022: BAPE process for provincial EIA
- Fall 2022: Approval of EIAs at provincial and federal levels
- Spring 2023: Start of Construction
- Winter 2024: End of Construction

Dialogue to continue during all phases of project, not just prior to the EIA process.

Your Questions and Comments

Issues and concerns?

Contact Information

Jacques Duval, P. Eng.

Town of Salaberry-de-Valleyfield and the Port of Valleyfield

jfduvaltom@hotmail.fr

+1 450-371-7798

Stephanie Besner, biol. M.Sc

EIA Project Manager

Stephanie.Besner@wsp.com

+1 438-843-7416

Valérie Despaux, P. Eng.

Team Leader | Ports, Marine & Coastal

valerie.despaux@wsp.com

+1 581-814-5779

Nia:wen!

wsp.com

Agrandissement des installations portuaires
Rencontre et visite du site avec les représentants de la communauté Mohawk de Kanahwake

Lundi, 1er novembre 2022 - Bureau du port

Résumé

J.F. Duval, ing. - 5 nov. 2022

Personnes présentes			
MCK		**Port de Valleyfield**	
Francis Walsh	Conseiller juridique	Jean-Philippe Paquin	Directeur général
Katie Spillane	Conseiller juridique	Jacques F.Duval,ing	Chargé du projet
Dorothee Schreiber	Consultant en environnement		
Timothy Law	Bureau de protection de l'environnement		

- M. Paquin fait une présentation de l'historique et des opérations du port ainsi qu'un résumé du projet.(voir pdf joint).
- Les représentants MCK demandent des précisions sur la clientèle du port, ses opérations et les prévisions d'augmentation de l'achalandage suite à la construction du nouveau quai.
- Les représentants MCK signalent que leurs préoccupations ont été soulevées dans la lettre du 19 août 2019 transmise au MELCC.(jointe)
- Les représentants MCK demandent comment l'étude sur l'habitat du poisson a été réalisée. Mrs Paquin et Duval mentionnent que les détails complets sont inclus à l'étude d'impact environnementale qui sera émise sous peu.
- Les représentants MCK questionnent la pertinence du projet de compensation pour la perte d'habitat du poisson prévu au marais du pont St-Louis et demandent si d'autres options ont été envisagéées. M. Duval mentionne que des études non concluantes ont été faites dans la rivière St-Charles et qu'il est très difficile de trouver des projets de compensation. Selon lui, le projet déposé est tout à fait pertinent et est considéré intéressant par les représentants du MPO et du Ministère de la faune et des parcs.
- Les représentants MCK désirent obtenir les études réalisées pour des projets de compensation. M. Duval leur transmettra.
- Les représentants MCK insistent sur les effets cumulatifs que l'essor du traffic de la voie maritime incluant le projet du port peuvent avoir sur leur communauté.
- Les représentants MCK soulèvent que les consultations antérieures avec leur communauté ont été déficientes. Cependant, auparavant, ces consultations étaient menées par le MELCC alors que maintenant, le port assure celles-ci. M. Paquin confirme la volonté du port de collaborer avec la communauté.
- Les participants font une visite du port et du site d'agrandissent projeté ainsi que du site du projet de compensation, soit le marais St-Louis.

Fin de la rencontre


Facility expansion at
the port of Valleyfield
Port de
Valleyfield
Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît





Port was built by the City in 1965. First ship berthed in June, 1966.





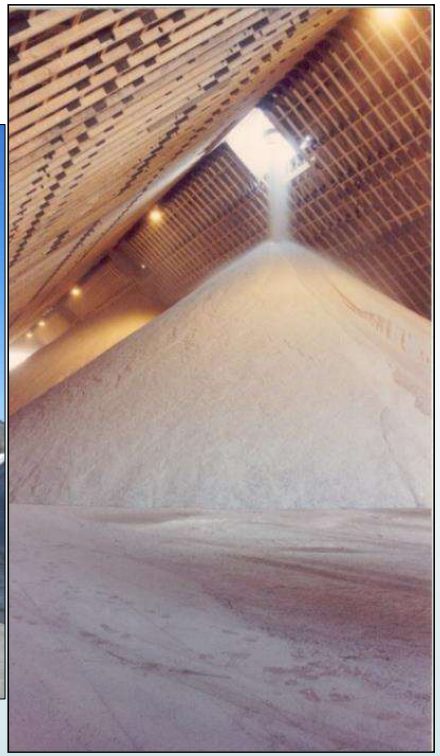
Diversified Multi-Purpose Port

- General cargo, liquid and dry bulk handling
  - Steel, big bags, project cargo, containers
  - Bitumen, bauxite, zinc concentrate, salt
- 8 berths
- 77 500 m^2 of paved laydown area
- 18 000 m^2 of covered storage
- 50 000 m^3 of liquid bulk storage

Evolution of traffic		
	Vessels	Tonnage
2000	55	308 000
2017	115	780 000
2021	118	891 000

SALT











GENERAL CARGO

















PROJECT CARGO





World Trade Center Antenna

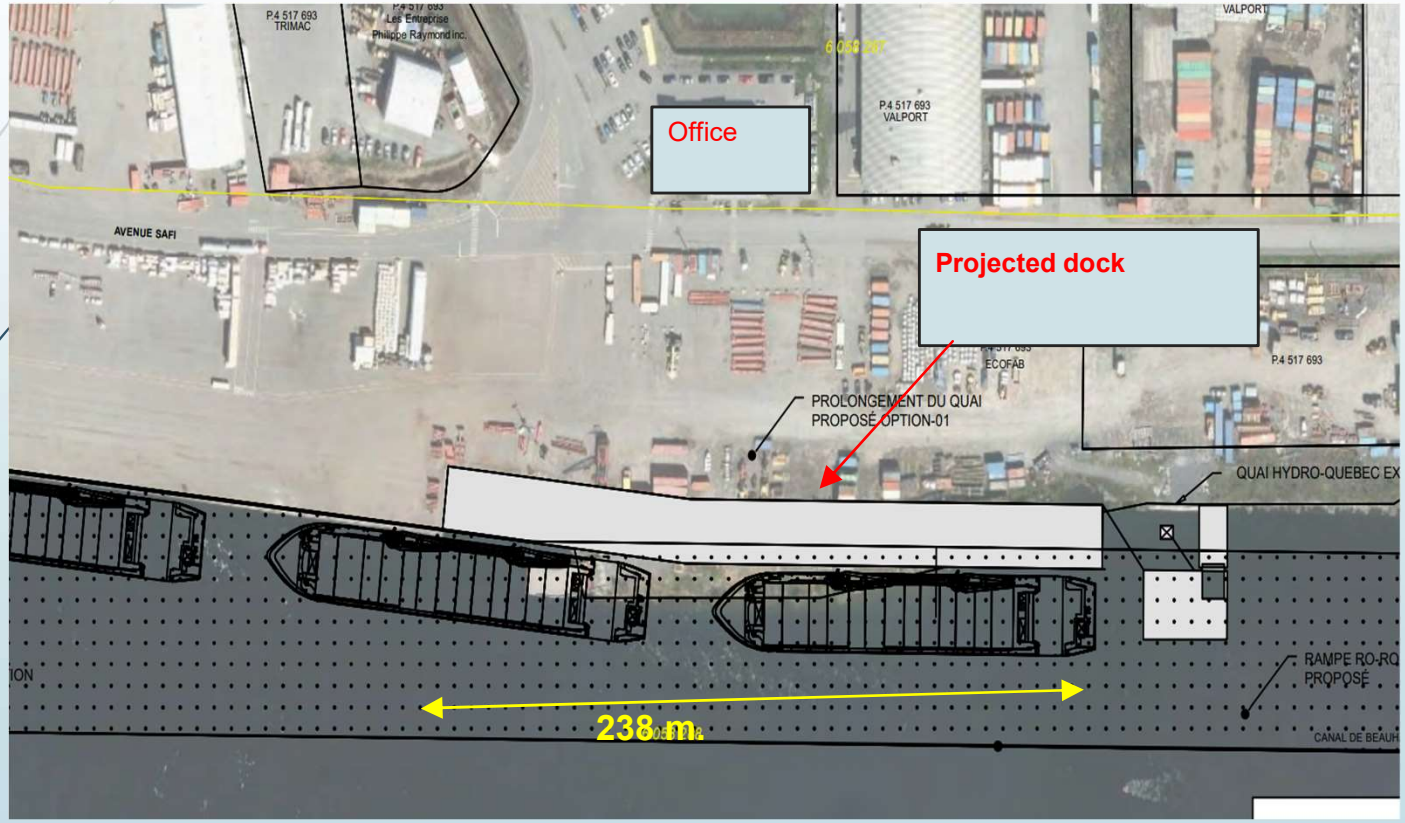
Port of Valleyfield

- The only municipally managed autonomous port in Canada
- La Société du Port de Valleyfield (SPV), founded in 1968, manages, promotes and develops the port activities for the City of Salaberry-de-Valleyfield
  - Board of Directors composed of 3 community representatives and 2 elected municipal officials
  - The Mayor and the Director General of the City and the Director General of the SPV are observers
- Original and active member of Green Marine
- Subject to the legislative and regulatory provisions governing the awarding of municipal contracts

Expansion Project



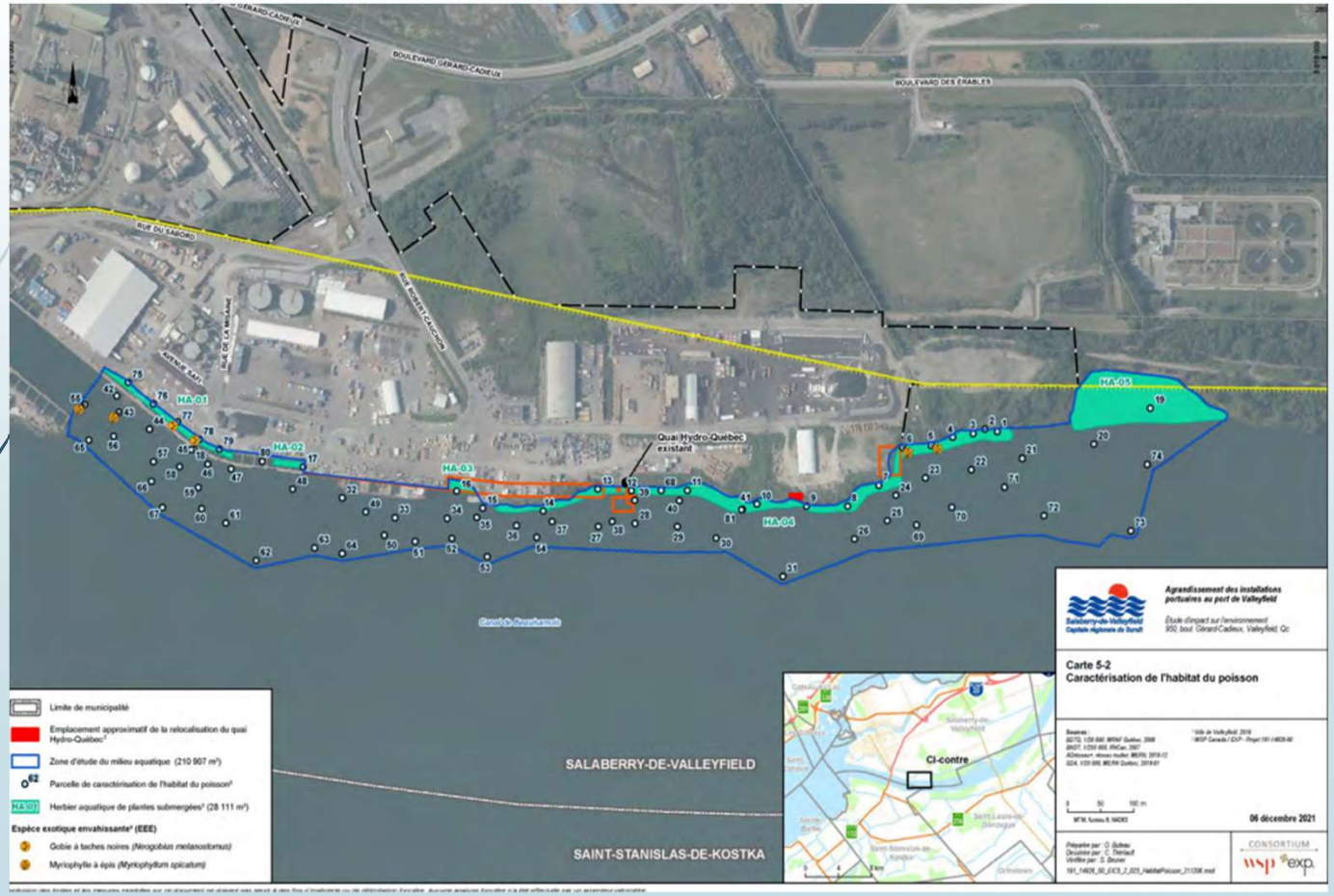
Expansion Project



Main Construction Activities

- Construction of the new dock (approximately 238 m in length)
- Construction of a new Ride-On Ride-Off (RoRo) ramp
- Construction of a new boat launch
- Dredging of the canal bottom (excavate sediments and blasting of rock)
- Excavation of the canal shoreline
- Installation and reinforcement of new drainage system and resurfacing of work area
- Installation of new cleats to dock ships
- Temporary lay down areas for sediment drying.

Aquatic Habitat Assessment



Terrestrial Habitat Assessment



Sediments and Excavated Soils

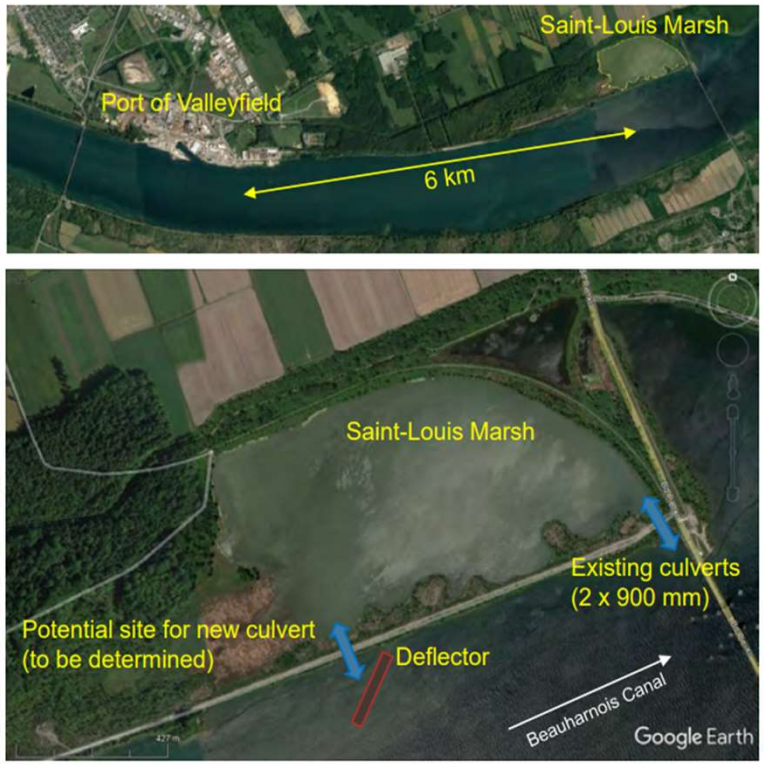
Tableau 3-6 Synthèse des volumes à excaver

Matériaux	Activité de construction	Aire affectée par les travaux [1] (m^2)	Volumes de déblai par niveau de contamination [2] (m^3)					Total (m^3)
			<A	A-B	B-C	C-RESC	>RESC	
Sol	Décapage construction de l'aire d'entreposage Nord-Ouest [4]	1,545	-	666	-	153	-	819
	Décapage construction du stationnement Nord [5]	1,540	-	-	-	-	-	-
	Décapage construction de l'aire de transbordement	19,120	2,073	2,115	730	557	-	5,475
	Décapage et excavation construction des accès routiers, du drainage routier (fossés), de la rampe et du quai d'Hydro-Québec [6]	7,295	7,340	3,485	1,211	-	368	12,404
	Excavation du quai (Option #1) - Portion terrestre (bedaine)	940	4,366	434	690	165	-	5,655
	Excavation du quai (Option #1) - Portion quai	4,375	14,605	2,045	954	527	-	18,131
Terre végétale [3]	Décapage de la terre végétale du site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - P3 [7]	7,200	-	-	1,571	-	-	1,571
	Décapage construction du stationnement Nord [5]	1,540	-	-	-	-	-	-
	Décapage et excavation construction des accès routiers, du drainage routier (fossés), de la rampe et du quai d'Hydro-Québec [6]	7,295	-	-	-	-	-	-
Sédiments	Excavation du quai (Option #1) - Dragage [8]	66,800	13,706	6,109	3,340	-	-	23,155
	Décapage et excavation construction des accès routiers, du drainage routier (fossés), de la rampe et du quai d'Hydro-Québec [6]	7,295	-	-	-	-	-	-
Roc	Excavation du quai (Option #1) - Déroctage	6,615	-	-	-	-	-	4,123
Totaux par matériaux		Sols	28,384	8,745	3,585	1,402	368	42,484
		Sédiments	13,706	6,109	3,340	-	-	23,155
		Terre végétale	-	-	1,571	-	-	1,571
		Roc	-	-	-	-	-	4,123
Totaux par niveaux de contamination (tous matériaux confondus)			**42,090**	**14,854**	**8,496**	**1,402**	**368**	**71,333**

Drying and Disposition of Soils



Fish Habitat Compensation



- The objective of Zero Net Habitat Loss for the expansion project may require that compensation occur off site.
- Saint-Louis Marsh identified as a location - Preliminary design work started.
- Activities may include:
  - Fish habitat assessment
  - Hydraulic study
  - Breach of existing dyke and installation of a culvert(s)
  - Deepening of channels
  - Construction of a deflector may be needed to direct flow into the new culvert(s)

Project Schedule

Filing of Environmental Impact Study	November 2022
Environmental Analysis	Dec. 2022 to Feb. 2023
Public consultation	March 2023
BAPE (if required)	April-June 2023
Ministerial Decree	July 2023
Authorizations and permits	Mar. to Nov. 2023
Tendering	December 2023
Construction	Mar. 2024 to Oct. 2026

ANNEXE

C-3 *COMMUNAUTÉ D'AHKWESÀHSNE*

MEETING NOTES

JOB TITLE	Expansion of port facilities at the Port of Valleyfield		
PROJECT NUMBER	191-14926-00	**DATE**	February 9, 2022
TIME	14:00	**VENUE**	Virtual (TEAMS)
SUBJECT	Virtual Presentation to the Akwesasne Community - New dock - Port de Valleyfield		
CLIENT	Ville de Salaberry-de-Valleyfield		

ATTENDEES			
Name	**Company**	**Phone**	**Email**
Abram Benedict	Grand Chief, Mohawk Council of Akwesasne (MCA)	613-575-2250 # 2167	grand.chief@akwesasne.ca
Cindy Francis-Mitchell	Kana:takon District Chief, MCA	613-575-2250 # 2178	chief.c.fmitchell@akwesasne.ca
Corine Francis	Grand Chief Executive Assistant		corine.francis@akwesasne.ca
Dwayne Thomas	Tsi Snaihne District Chief, MCA	613-575-2250 # 2179	chief.dwayne.thomas@akwesasne.ca
Jackie Benedict	Kawehno:ke Chief, MCA	613-575-2250 # 2170	chief.jackie.benedict@akwesasne.ca
JoAnn Swamp	Tsi Snaihne District Chief, MCA	613-575-2250 # 2172	chief.joann.swamp@akwesasne.ca
Natalie Jacob	Québec Liaison Officer & Ontario Power Generation Officer	613-575-2348 # 2232	natalie.jacobs@akwesasne.ca
Peter Garrow	Entewatatha:wi (Nation Building)	613-363-5211	peter.garrow@akwesasne.ca
Ryan King	MCA & Health Communications, Liaison with Community Group	613-575-2250 # 2272	ryan.king@akwesasne.ca
Shannon Roundpoint	Communications Manager, MCA	613-575-2250 # 2210	shannon.roundpoint@akwesasne.ca
Tesha Rourke	MCA Executive Assistant	613-575-2250 # 1802	tesha.rourke@akwesasne.ca
Jean-Philippe Paquin	Directeur général - Société du Port de Valleyfield (PDV)	450-373-4021	jppaquin@portvalleyfield.com
Jacques Duval	Ville de Salaberry-de-Valleyfield et Port de Valleyfield (PDV)	450-371-7798	jfduvaltom@hotmail.fr
Stéphanie Besner	ESIA Manager, WSP Canada Inc. (WSP)	438-843-7416	stephanie.besner@wsp.com
Valérie Despaux	Project Manager, WSP	581-814-5779	valerie.despaux@wsp.com
Michael Kehle	Environmental Specialist, WSP	514-687-2876	michael.kehle@wsp.com

ADDITIONAL DISTRIBUTION			
Name	**Company**	**Phone**	**Email**
Cactus Sunday	Assistant Executive Director	613-575-2250 # 2132	cactus.sunday@akwesasne.ca
Chelsea Francis	Government Support Manager	613-575-2250 # 2164	chelsea.francis@akwesasne.ca
Donna Roundpoint	Assistant Executive Director	(613)-575-2250	donna.roundpoint@akwesasne.ca

Floor 16
1600 René-Lévesque Blvd West
Montréal, QC, Canada H3H 1P9

T: +1 514 340-0046
F: +1 514 340-1337
wsp.com

MATTERS ARISING		ACTION
1.0	**INTRODUCTIONS**	
	— Introduction of attendees and their roles — Presentation provided by WSP entitled *Expansion of the Port of Valleyfield - Société du Port de Valleyfield: Akwesasne Information Sharing 2022-02-09*. — The information session was recorded via Teams. Filename: *Virtual Presentation to the Akwesasne Community - New dock-Port de Valleyfield-20220209_140844-Enregistrement de la reunion.mp4*	**WSP** to share copies of the presentation, meeting notes and recording
2.0	**IMPACTS OF PROJECT**	
2.1	JB: What is the potential for local ground water contamination and contamination of surface water at Kawehno:ke (*Cornwall Island*)? — MK: Construction will require stripping of existing paved surface near the dock site and repaving. Potential for ground contamination from spills when no paved surface is present. Spills shall be reported immediately. VD: Risk Assessment is in place to identify and mitigate this risk beforehand. Risk to groundwater is spill is in unpaved area. MK: Akwesasne is located upriver from the Project site, and it is not likely that contaminants shall flow upriver — JB: Water is water (*i.e., avoid contamination of water even if it flows away from Kahnawake Island*)	**WSP** to add these comments on impacts in the Environmental Impact Assessment (EIA)
2.2	JB: Concerned by the loss of land from erosion associated to ships with example of lost beach on Kawehno:ke Island. — JJP: The Saint Lawrence Seaway (SLS) has about 30M tons cargo that passes though annually, 0.9M tons berth at the Port of Valleyfield. It is likely that change in ship traffic shall not be perceptible as the same ships shall pass though the SLS and make additional stops at Valleyfield.	**WSP** to add shore erosion as an impact in the EIA
2.3	AB: People impacts are not included. — JJP: Area has been used for industrial activity for almost 50 years. There are no residents located near the project site.	**WSP** to elaborate impacts to people in EIA
2.4	SB: Can any data or information on land use can be shared? This would help us in the EIA. — AB: Possible to share.	**MCA** to provide information on land uses and activities in the region that will be include in the EIA
2.5	AB: History of canal? Ownership? — MK: Built in the 1930s and operations began in mid 1960s. Land is disturbed. — JJP: Port sits on federal land. The Port of was built by the City of Salaberry-de-Valleyfield. Land is leased from the federal government on a long-term lease. The port company that runs operations is owned by the City of Salaberry-de-Valleyfield.	
3.0	**YOUR QUESTIONS AND COMMENTS**	
3.1	Can a copy of the presentation be provided along with a deadline when additional comments can be provided? — SB: We shall provide a copy of the presentation, meeting notes and a recording.	**WSP** to share copies of the presentation, meeting notes and recording
3.2	AB: Has the construction contract been tendered already? What is the procurement going to look like? — JJP: Tendering requirements are those of the City of Salaberry-de-Valleyfield are to be followed, so the same tendering process must be used. For timing of issuing of tenders, tenders shall released be following the EIA decision and the PDV's tendering documentation has been completed. Do not want to give out a contract without the EIA being approved.	**PDV** to provide updates on tender process

MEETING NOTES

3.3	AB: Have you (Proponent) met with Kahnawake on this? Given the same presentation? Are they involved in the EIA also? — SB: Yes and yes. They received the same presentation as this one. They are participating in the EIA.	
3.4	(MCA) Is there a firm date on the when questions or comments on the EIA will no longer be accepted? — *MK: Note this question was asked but not answered in the discussion. PDV/WSP will accept comments up to the date of submission of the EIA. No fixed date has been determined. It would be appreciated if comments to this presentation can be provided in writing within two weeks of submission to the MCA as a starting point and we can coordinate if further exchanges are needed. Once the EIAs are submitted, there will also be opportunity to provide comments as part of the provincial and federal EIA process.*	**MCA** to provide initial comments to presentation within two weeks of submitting
3.5	DT: Not familiar with Port of Valleyfield. Can a tour of the Port be given? — JJP: Would like to organize a site visit when it is possible (once health restrictions are lifted).	**PDV** to host a site visit with MCA members once health restrictions allow
3.6	AB: Concerns are on the environmental impacts. Not likely contamination will go upriver, but fish have no boundaries. Why wasn't the whole canal analysed? What is the width? — SB: The study consider fish habitat loss where area is disturbed by the expansion. We considered the fish habitat observed but also all the fish species that may be in the whole canal. — SB/JJP: The impacts of potential spills are considered for the whole canal. — JJP: Unknown width, but quite narrow (*MK: Measured on Google Earth while preparing these meeting notes: approximately 920 m wide at projet site and about 1000 m the remaining length of the canal*).	**WSP** to add details in the EIA
4.0	**CLOSING** — AB: Has received correspondence on this project perhaps up to two years ago. Will ask the MCA environmental team to review the information provided. Importance given to water quality, fish and opportunities for contracting work. Keep MCA updated on the project evolution. — SB: Main concerns noted are related to increased ship navigation; potential contamination of water, land loss from erosion, contamination of local ground water, impacts on people during construction and impacts on fish species and their habitat in the whole canal.	**PDV** to update MCA with project information for EIA and construction activities when available **MCA** to provide a principle point of contact for this correspondence **WSP** to add or elaborate the impacts listed in the EIA

These minutes are considered to be accurate recordings of all items discussed. Written notice of discrepancies, errors or omissions must be given within seven (7) days, otherwise the minutes will be accepted as written.

NEXT MEETING

An invitation will be issued if an additional meeting is required.



Expansion of the Port of Valleyfield
Société du Port de Valleyfield
Ahkwesáhsne Information Sharing

WSP Canada / EXP – Project 191-14926-00

2022-02-09

Introduction

The Port of Valleyfield would like to continue sharing information with the Mohawk Council of Akwesasne (MCA) :

- Introduction to the updated project:
- Updated environmental impact assessments for the expansion project of 2019; Two EIA submissions with same document
  - Provincial : MELCC
  - Federal : Transport Canada
- Summary of the construction activities planned
- Discussion



Akwesasne – Past Information Sharing

- **2015**
  - SPV sent Environmental Impact Assessment documentation to the Mohawk Council of Akwesasne (MCA).
    - Prepared using CEAA 2012 requirements
    - Project went to BAPE hearing
- **2019**
  - Updated EIA in 2019
- **2022**
  - SPV is updating the environmental impact assessment of 2019.
  - Submission planned for 2022.



First Nations and Project Location



EIA Local Study Area



Aerial View of Expansion Project



Source: OptionAngrandissement_200212.kmz

Photos of Expansion Site



Expansion site facing north – ships covering dock



Ro-Ro ramp facing north



Expansion site facing north-west

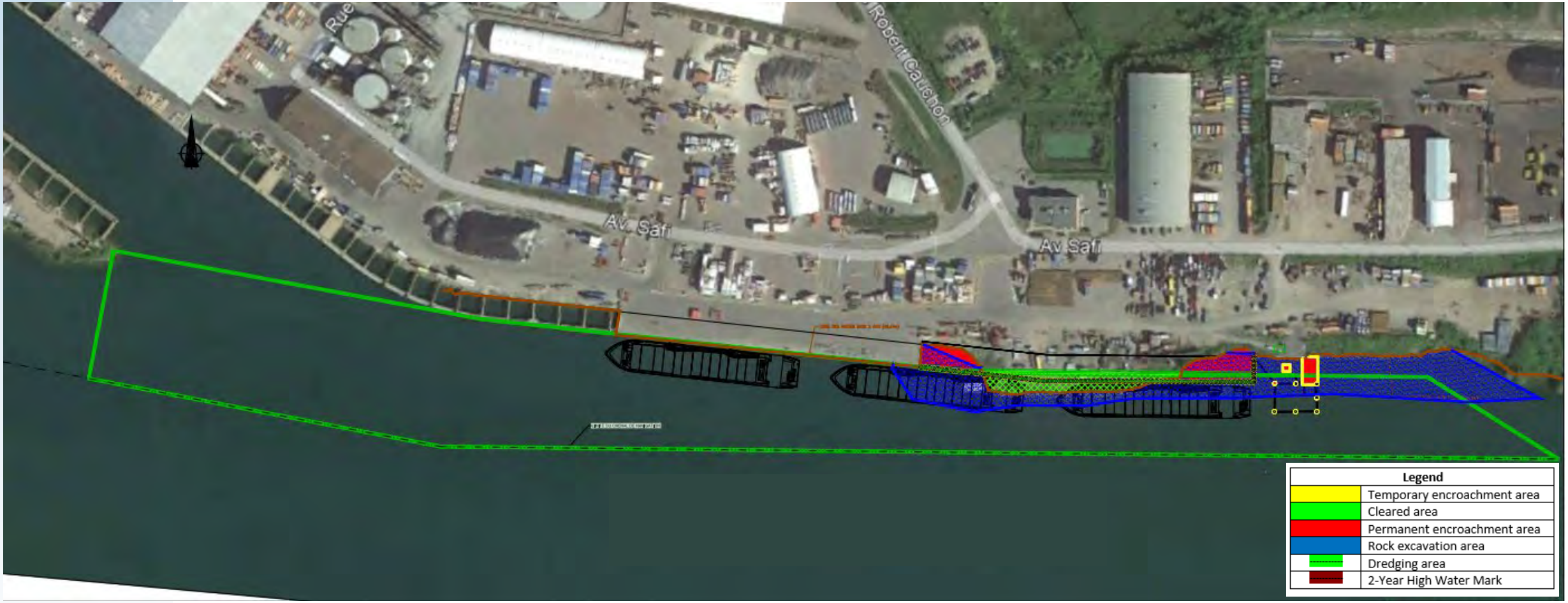


Ro-Ro ramp facing south from dock

Main Construction Activities

- Construction of the new dock (approximately 238 m in length)
- Construction of a new Ride-On Ride-Off (RoRo) ramp
- Construction of a new boat launch
- Dredging of the canal bottom (excavate sediments and blasting of rock)
- Excavation of the canal shoreline
- Installation and reinforcement of drainage system and resurfacing of work area
- Installation of new cleats to dock ships
- Temporary lay down areas for sediment drying.

Aerial View of Expansion Project – Dredging Locations



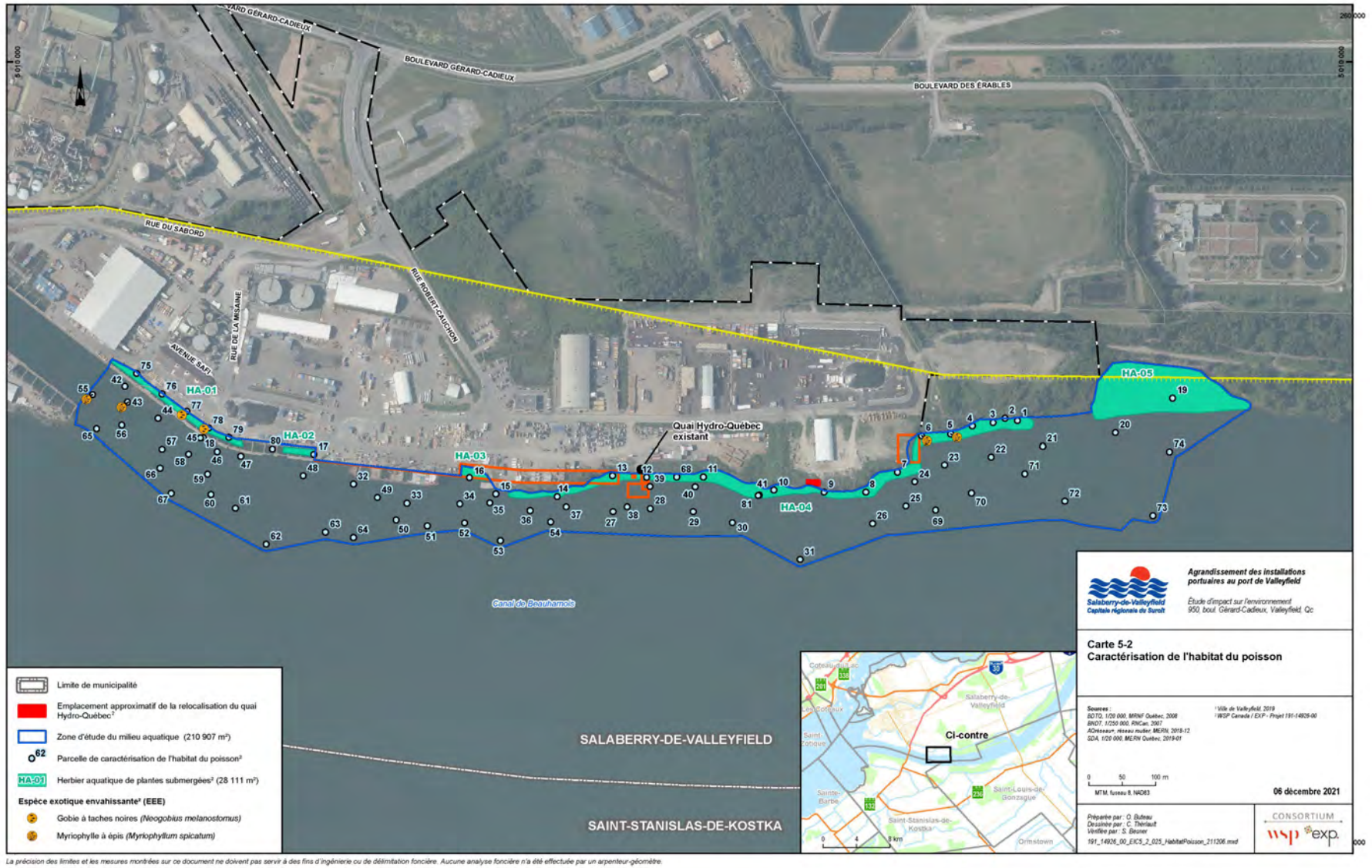
Shipping Traffic

- The extension shall provide more space and allow more ships to dock at the Port.
- Increase of shipping from approximately 125 to 175 ships per year (increase of 50 ships per year).
- No new types of materials shall be shipped or stored (ex. bulk liquids).
- Near Akwesasne, ships shall access the Snell Lock.



Aquatic Habitat Assessment

Fish Habitat Assessment



Aquatic Habitat Assessment

Habitat Loss - Mussels



Aquatic Habitat Assessment : Photos


Submerged Plants


Shoreline Near Site of New HQ Ramp


Shoreline Approaching Expansion Site


Mussel Shells Near Existing Dock

Terrestrial Habitat Assessment

Natural Habitat Assessment



Terrestrial Habitat Assessment

Synthesis of the information collected during the wildlife inventories



Terrestrial Habitat Assessment : Photos


Mixed shrubland observed in the study area


Swallow nests observed on a building


Red-bellied snake observed under an artificial shelter


Herbaceous scrub observed in the study area


Swallow nests observed on the dock structure


Garter snake observed under an artificial shelter

Protected Flora and Fauna Observed Onsite

Listed species identified at the site in the 2020 inventories are as follows:

Plants:
- Butter nut *(Juglans cinerea)*

Birds:
- Barn Swallow (*Hirundo rustica)*
- Eastern wood pewee (*Contopus virens)*
- Caspian tern (Hydroprogne caspia)

Bats:
- Myotis: (*Identified from recordings of the site*):
  - Little brown bat
  - Northern long-eared bat

Fish (*potentially at the site*):
- Hickory nut mussel (*Obovaria Olivaria)*
- American eel *(Anguilla rostrata)*
- Channel darter *(Percina copelandi)*
- Brassy minnow *(Hybognathus hankinsoni)*

Amphibians & Reptiles
- Brown Snake (*Storeria dekayi*)
- Common snapping turtle *(Chelydra serpentina)*















Principal Impacts

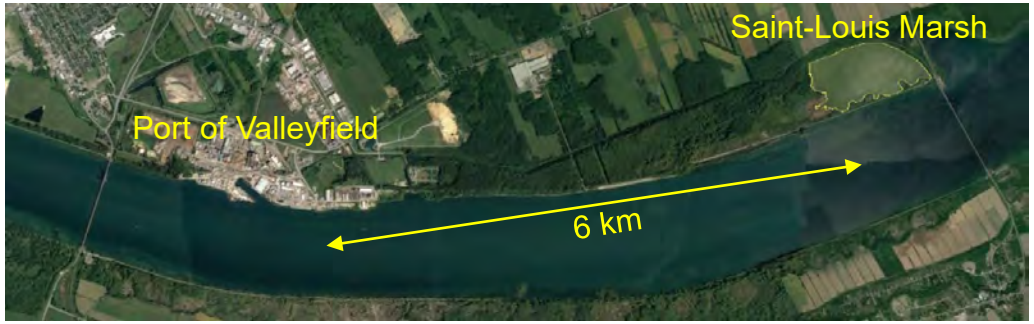
- First Nations*
  - Increased number of ships in the St. Lawrence Seaway
  - Land use and occupancy
  - Valued flora or fauna?
- Permanent loss of fish habitat*
  - Compensation program proposed
- Protected species and habitat* located at site
  - Potential loss of habitat
- Surface water quality*
  - Potential for contamination of the Beauharnois Canal
- Groundwater quality*
  - Potential for contamination of local groundwater
- Soil quality*
  - Potential for contamination of local groundwater
- Navigation*
  - Increased traffic and potential for spills
- Aquatic and Riverine Vegetation*
  - Potential loss of habitat
- Recreational activities*
  - Redirection of activities elsewhere (recreational boating and bicycling)
- Archeological*
  - No archeological resources were found onsite, but monitoring during groundbreaking shall take place.

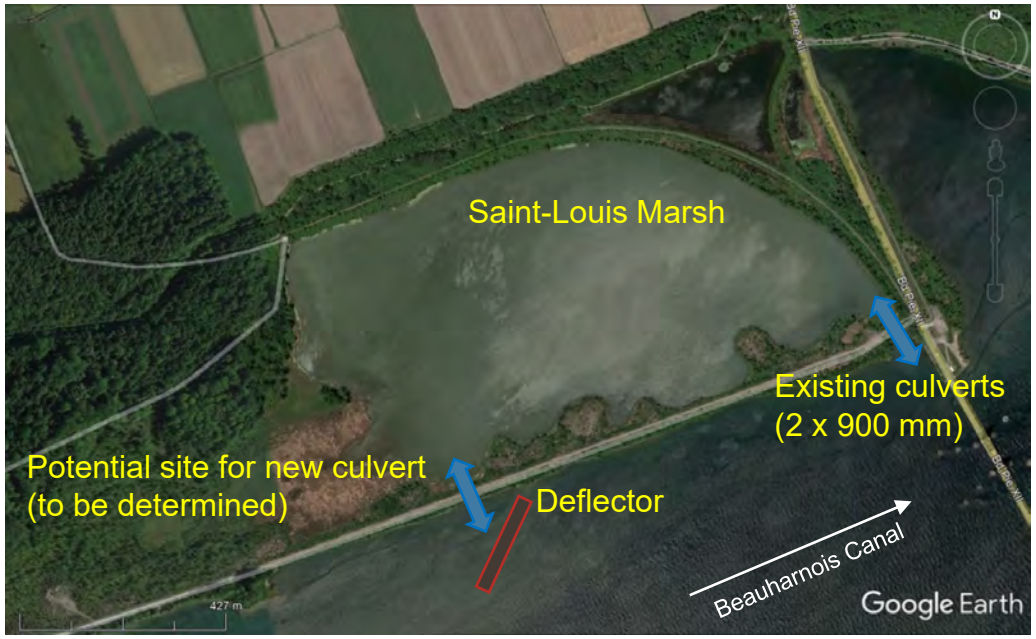
***Mitigation measures are proposed to address these impacts.**

Principal Positive Impacts

- Quality of sediments:
  - Contaminated sediments to be dredged from the canal, dried and disposed according to their characteristics.
- Commercial and industrial activities:
  - Potential for hiring and business opportunities for First Nations.
- Fish habitat gain:
  - A portion of lost fish habitat to be rehabilitated as part of the expansion project.

Fish Habitat Compensation – Project Location





- The objective of Zero Net Habitat Loss for the expansion project will require that compensation occur off site.
- Saint-Louis Marsh identified as a location - Preliminary design work started.
- Activities may include:
  - Fish habitat assessment
  - Hydraulic study
  - Breach of existing dyke and installation of a culvert(s)
  - Deepening of channels
  - Construction of a deflector may be needed to direct flow into the new culvert(s)

Next Steps and Projected Dates

- February 2022: continue dialogue, determine how you want to be involved in participating in the EIA
- Spring 2022 : Submit updated environmental assessments to MELCC and federal government
- Spring 2022: BAPE process for provincial EIA
- Fall 2022: Approval of EIAs at provincial and federal levels
- Spring 2023: Start of Construction
- Winter 2024: End of Construction

Dialogue to continue during all phases of project, not just prior to the EIA process.

Your Questions and Comments

Issues and concerns?

Contact Information

Jacques Duval, P. Eng.

Town of Salaberry-de-Valleyfield and the Port of Valleyfield

jfduvaltom@hotmail.fr

+1 450-371-7798

Stephanie Besner, biol. M.Sc

EIA Project Manager

Stephanie.Besner@wsp.com

+1 438-843-7416

Valérie Despaux, P. Eng.

Team Leader | Ports, Marine & Coastal

valerie.despaux@wsp.com

+1 581-814-5779

Nia:wen!

wsp.com

ANNEXE

D

RÉSULTATS ANALYTIQUE DES SOLS ET SÉDIMENTS (WSP, 2022)

Tableau 1 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P1

Nom du sondage							20TE01		20TE02			20TE03		20TE04		20TE05		20TE06		
Nom de l'échantillon							01	03	01	04	04-DUP	01	03	01	04	01	02	01	02	02-DUP
Nomenclature							20TE01-01	20TE01-03	20TE02-01	20TE02-04	20TE02-04-DUP	20TE03-01	20TE03-03	20TE04-01	20TE04-04	20TE05-01	20TE05-02	20TE06-01	20TE06-02	20TE06-02-DUP
Date de prélèvement (année-mois-jour)							2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21
Profondeur de l'échantillon (m)							0,00-0,10	0,50-1,00	0,00-0,10	1,00-1,50	1,00-1,50	0,00-0,10	0,50-1,00	0,00-0,10	1,00-1,50	0,00-0,10	0,10-0,50	0,00-0,10	0,10-0,50	0,10-0,50
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME							< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC							A-B	< A	A-B	< A		A-B	< A	A-B	< A	A-B	< A	A-B	< A	
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]															
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers														
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																				
Acénaphtène	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
Acénaphtylène	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
Anthracène	0,1	10	100	100	32		<0,1	<0,1	<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	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	0,1	1	10	34	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	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	0,1	1	10	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 (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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 (c) phénanthrène	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 (g,h,i) pérylène	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	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) anthracène	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,h) pyrène	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,i) pyrène	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	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
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	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	0,1	10	100	100	180		<0,1	<0,1	<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	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
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	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
Méthyl-3 cholanthrène	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	0,1	5	50	56	22*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	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
Méthyl-1 naphtalène	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
Méthyl-2 naphtalène	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
Diméthyl-1,3 naphtalène	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
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	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
Hydrocarbures pétroliers																				
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																				
Argent (Ag)	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
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		2,1	3,6	2,9	2,2	1,7	2	2,5	2	<1,5	2,3	1,6	2,2	2,7	2,6
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		76	41	111	117	106	87	67	72	86	84	82	100	81	84
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		1,1	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	1	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		32	13	28	24	23	34	23	30	35	33	30	47	23	25
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		18	<10	18	18	16	19	12	18	15	20	15	20	13	13
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		304	451	396	613	588	368	439	348	284	338	325	398	359	378
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		20	12	21	18	16	22	15	19	21	21	19	25	17	17
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		17	<10	11	11	<10	10	<10	10	<10	13	<10	14	<10	<10
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		**283**	26	**220**	36	33	**197**	27	**281**	42	**198**	50	**198**	42	49
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																				
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	<0,15	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	<0,2	-	-	-	-	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																				
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	<0,4	-	-	<0,4	-	<0,4	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	<0,15	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	<0,15	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	<0,15	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Soufre total																				
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	**1 770**	-	-	297	289	**678**	-	**735**	-	-	**524**	**794**	**1 190**	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																				
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	<2	-	-	<2	<2	<2	-	<2	-	-	<2	<2	<2	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																				
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																				
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(3): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 2 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P2

| | | |

Tableau 3 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P3

Nom du sondage					EMCAT-16-14	EMCAT-17-14	FEMD-01-14		FEMD-02-14		FEMD-03-14		FEMD-04-14		FEMD-05-14		FEMD-06-14		SON-1			SON-2		SON-3		SON-4			SON-5		SON-6		20TE01		20TE02	
Nom de l'échantillon					EMCAT-16-14	EMCAT-17-14	CF-1	CF-4A	CF-4	CF-5	CF-1	CF-4	CF-2	CF-4B	CF-2	CF-4	CF-1	CF-3	MA1	Ma2	Dup1	MA1	Ma2	MA1	Ma2	MA1	Dup02	Ma2	MA1	Ma2	MA1	Ma2	01	03	01	02
Nomenclature					EMCAT-16-14	EMCAT-17-14	FEMD-01-14-CF-1	FEMD-01-14-CF-4A	FEMD-02-14-CF-4	FEMD-02-14-CF-5	FEMD-03-14-CF-1	FEMD-03-14-CF-4	FEMD-04-14-CF-2	FEMD-04-14-CF-4B	FEMD-05-14-EM-2	FEMD-05-14-EM-4	FEMD-06-14-CF-1	FEMD-06-14-CF-3	SON-1-MA1	SON-1-MA2	SON-1-Dup1	SON-2-MA1	SON-2-MA2	SON-3-MA1	SON-3-MA2	SON-4-MA1	SON-4-Dup02	SON-4-MA2	SON-5-MA1	SON-5-MA2	SON-6-MA1	SON-6-MA2	20TE01-01	20TE01-03	20TE02-01	20TE02-02
Date de prélèvement (année-mois-jour)					2014-07-17	2014-07-17	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-22	2014-07-22	2014-07-21	2014-07-21	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-22	2014-07-22	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20
Profondeur de l'échantillon (m)					0,0-0,1	0,0-0,1	0,00-0,61	1,83-2,01	1,83-2,44	2,44-3,05	0,00-0,61	1,68-2,29	0,61-1,22	1,93-2,44	0,61-1,10	1,83-2,44	0,00-0,61	1,22-1,83	0,0-0,1	0,3-0,4	0,3-0,4	0,0-0,1	0,3-0,4	0,0-0,1	0,2-0,3	0,0-0,1	0,0-0,1	0,3-0,4	0,0-0,1	0,2-0,3	0,0-0,1	0,2-0,3	0,00-0,50	1,00-1,50	0,00-0,20	0,20-0,70
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME					> CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	> CCME	< CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME		> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME		> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC					B-C	A-B	< A	< A	< A	A-B	< A	< A	A-B	B-C	A-B	A-B	> RESC	A-B	C-RESC	< A		B-C	A-B	C-RESC	< A	C-RESC	< A		A-B	A-B	B-C	< A	C-RESC	A-B	B-C	< A
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC						CCME - Vocation industrielle[6]		Zn				Zn				As, Cd, Cu, Se, Zn		Zn			Zn		Zn		Zn			Zn		Zn		Zn		Zn	
Paramètres	A[1](2)	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																														
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																																				
Acénaphtène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	32		-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	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	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	<0,1	**0,2**	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	-	-	<0,04	**0,12**	0,09	<0,04	<0,04	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	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	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures pétroliers																																				
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	**209**	<100	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	<10	<10	-	-	<10	<10	-	-	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	-	-	<10	-	<10	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	<10	-	-	<10	<10	-	-	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	-	-	<10	-	<10	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	<10	<10	-	-	<10	<10	-	22	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	-	-	<10	-	<10	<10	-	-	-	-	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	<50	<50	-	-	<50	<50	-	60	80	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	-	-	<50	-	<50	<50	-	-	-	-	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	<50	<50	-	-	<50	100	-	<50	200	<50	-	68	-	<50	-	<50	-	-	-	<50	-	<50	<50	-	-	-	-	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																																				
Argent (Ag)	2	20	40	200	40		<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	1,8	<0,8	<0,8	<0,8	-	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		3,2	1,6	2,4	2,8	3	3,2	2,1	3,3	2,8	3,9	2,5	3,1	**22,7**	2,5	5	3	-	**6,9**	**6,5**	**8,7**	4,1	**7,5**	**7,5**	5,4	3,7	4,4	4,3	<1,5	**9,1**	3,5	4,4	1,9
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		69	127	74	124	91	121	155	45	74	114	59	126	88	172	126	317	-	115	80	72	46	112	107	129	98	103	74	103	117	99	61	143
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		**2,4**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	**3,7**	1,4	<1	**34,2**	<1	**8,3**	<1	-	**5,6**	<1	**12,3**	<1	**7,3**	**8,5**	<1	**2,9**	**2**	**4**	<1	**7,8**	**2**	3,6	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		19	45	17	33	19	20	51	<10	19	32	14	42	16	40	31	44	-	30	16	19	12	27	26	25	20	19	32	37	26	24	28	53
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		<10	10	<10	<10	<10	<10	11	<10	<10	<10	11	12	10	17	-	10	<10	<10	<10	10	<10	10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	13
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		28	18	13	21	15	19	25	<10	16	30	14	24	**166**	27	37	32	-	26	15	33	12	38	42	17	25	20	19	14	**88**	20	17	25
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	**7,4**	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		459	384	338	428	399	424	411	356	400	794	259	506	562	411	566	616	-	640	806	604	461	664	638	786	476	555	342	340	493	325	293	438
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	**7,74**	<0,2	**0,46**	<0,2	-	**0,38**	<0,2	0,2	<0,2	**0,45**	**0,49**	<0,2	<0,2	**0,21**	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	-
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,6	<1,5	<1,5	1,8	<1,5	<1,5	<1,5	**3,2**	<1,5	<1,5	<1,5	-	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	**2,3**	<1,5	<1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		14	25	14	24	17	18	30	10	17	21	11	28	16	30	20	35	-	22	18	17	14	20	19	22	16	16	17	21	22	18	15	31
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		17	<10	<10	10	<10	11	<10	<10	<10	29	16	13	**292**	11	45	14	-	44	16	47	10	50	**56**	15	27	24	25	<10	**96**	18	22	<10
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	0,5	<0,5	**3,2**	<0,5	**1,2**	<0,5	-	0,7	<0,5	1	<0,5	**1,1**	1	<0,5	0,9	0,6	<0,5	<0,5	-	-	-	-
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		**613**	**196**	57	136	108	**154**	39	17	**162**	**880**	**289**	**148**	***14500***	**202**	**2340**	106	-	**1260**	105	**3090**	65	**1800**	**2120**	44	**470**	**340**	**957**	34	**2 180**	**369**	926	89
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																																				
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	<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	-	-	<0,1	<0,1	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	<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	-	-	<0,1	<0,1	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	<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	-	-	<0,2	<0,2	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	<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	<0,02	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	<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	<0,04	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	<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	<0,04	-	-	<0,1	<0,1	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																																				
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,4	<0,4	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-
Soufre total																																				
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	**1 500**	400	-	-	**600**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	**500**	-	**600**	-	-	-	100	-	**600**	**600**	-	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																																				
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																																				
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																																				
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 3 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P3

Nom du sondage							20TE03			20TE04		20TE05		20TE06		20TE07		20TE08			20TE09		20TE10		20TE11		20TE12			20TE13		20TE14		20TE15			20TE16	
Nom de l'échantillon							02	02-DUP	05	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	02-DUP	01	02	01	02	03	04	02	04	04-DUP	01	02	01	02	03	05	05-DUP	01	03
Nomenclature							20TE03-02	20TE03-02-DUP	20TE03-05	20TE04-01	20TE04-02	20TE05-01	20TE05-02	20TE06-01	20TE06-02	20TE07-01	20TE07-02	20TE08-01	20TE08-02	20TE08-02-DUP	20TE09-01	20TE09-02	20TE10-01	20TE10-02	20TE11-03	20TE11-04	20TE12-02	20TE12-04	20TE12-04-DUP	20TE13-01	20TE13-02	20TE14-01	20TE14-02	20TE15-03	20TE15-05	20TE15-05-DUP	20TE16-01	20TE16-03
Date de prélèvement (année-mois-jour)							2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20
Profondeur de l'échantillon (m)							0,50-1,00	0,50-1,00	2,00-2,45	0,00-0,40	0,40-0,90	0,00-0,50	0,50-1,00	0,00-0,20	0,20-0,70	0,00-0,20	0,20-0,70	0,00-0,20	0,20-0,70	0,20-0,70	0,00-0,25	0,25-0,75	0,00-0,22	0,22-0,72	0,80-1,20	1,20-1,60	0,40-0,80	1,20-1,70	1,20-1,70	0,00-0,25	0,25-0,75	0,00-0,30	0,30-0,80	1,00-1,50	1,80-2,00	1,80-2,00	0,00-0,30	0,40-0,90
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME							< CCME		< CCME	> CCME	< CCME	> CCME	> CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	< CCME			> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	< CCME		< CCME			> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME			> CCME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC							A-B		< A	B-C	< A	C-RESC	B-C	B-C	< A	B-C	< A	B-C	A-B		B-C	A-B	B-C	< A	A-B	< A	< A			B-C	< A	C-RESC	A-B	B-C	A-B		A-B	< A
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]																																		
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers				Zn		Zn	Zn	Zn		Zn		Zn			Zn		Zn												Cr		Zn	
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																																						
Acénaphtène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	0,1	10	100	100	32		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,24**	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,27**	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,24**	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**	<0,1
Benzo (b,j) fluoranthène							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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 (g,h,i) pérylène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	**0,19**	<0,1
Chrysène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,27**	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	0,1	10	100	100	180		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,6**	<0,1
Fluorène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,22**	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	0,1	5	50	56	22*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,38**	<0,1
Pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,12**	<0,1	<0,1	**0,47**	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures pétroliers																																						
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	**192**	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																																						
Argent (Ag)	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	<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	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		4	2,8	5,5	3,7	1,6	**6,6**	4,4	2,3	<1,5	2,8	2,1	5,1	**6,6**	6,0	4,8	2,8	3,5	1,8	3,5	3,4	4	2,9	4,4	**8,6**	5,2	**7,5**	**10,0**	4,2	2,5	2,5	5,3	<1,5
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		95	84	70	123	192	186	270	110	<10	124	162	123	152	162	248	319	156	262	119	116	66	130	84	93	67	108	65	120	311	298	102	107
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		1	<0,9	<0,9	**2,4**	<0,9	**8,6**	**1,9**	**2,2**	<0,9	**4,3**	<0,9	**2,6**	<0,9	<0,9	**6,3**	<0,9	**5,5**	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	**3,7**	<0,9	**6,3**	<0,9	**2,9**	<0,9	<0,9	**1,9**	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		19	14	12	41	43	36	41	42	<10	43	56	30	26	26	43	78	49	81	24	29	11	35	19	24	13	30	12	32	**101**	96	17	44
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		<10	<10	<10	<10	<10	12	17	<10	<10	<10	12	<10	<10	<10	15	17	11	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19	17	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		25	25	18	32	23	**62**	41	23	<10	34	33	26	25	25	46	30	45	34	20	21	13	15	15	22	15	37	19	43	39	38	38	17
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		431	378	535	488	334	**1 130**	755	464	<10	466	436	523	879	730	680	607	525	500	458	422	438	413	423	609	529	543	400	462	608	579	478	306
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,6	<1,5	<1,5	<1,5	1,6	<1,5	<1,5	1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		17	19	20	28	28	30	39	24	<10	26	34	21	25	24	35	**51**	29	47	19	22	15	23	18	18	16	20	16	21	**58**	**56**	15	22
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		28	26	17	30	11	**58**	25	20	<10	29	<10	23	17	15	41	13	32	<10	16	<10	<10	<10	<10	32	<10	42	11	32	11	11	**53**	<10
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		**318**	**221**	80	**570**	62	**2 200**	**542**	**634**	<10	**1 060**	64	**752**	121	91	**1 350**	**159**	**1 330**	92	**241**	135	113	36	40	**1 010**	75	**1 900**	46	**1 150**	98	101	**496**	82
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																																						
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		<0,15	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	<0,2	-	-	-	-	<0,2	-	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																																						
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	<0,4	-	-	-	-	<0,4	-	-	-	<0,4	-	-	<0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,4	-	-	<0,4	-	-	<0,4	-	-	<0,4	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		<0,15	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		<0,15	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		<0,15	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
Soufre total																																						
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<200	-	-	**432**	-	-	-	-	-	-	**957**	-	-	-	-	-	-	-	**1 790**	209	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 4 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P4

Nom du sondage							16TF-01			16TF-02		19FO1B			20F01			19FO2B			20F02				19F03B			20F03			
Nom de l'échantillon							CF-1	CF-1-DUP	CF-5	CF-1	CF-6	GP-1C	GP-1D	GP-1E	CF-1	CF-2	CF-3	GP-1C	GP-1D	GP-2A	CF-1	CF-2A	CF-2B	CF-6	GP-1E	GP-1F	GP-2A	CF-1A	CF-1A-DUP	CF-1B	CF-1C
Nomenclature							16TF-01-CF-1	16TF-01-CF-1-DUP	16TF-01-CF-5	16TF-02-CF-1	16TF-02-CF-6	19FO1-1B-GP-1C	19FO1-1B-GP-1D	19FO1-1B-GP-1E	20F01-CF-1	20F01-CF-2	20F01-CF-3	19FO2B-GP-1C	19FO2B-GP-1D	19FO2B-GP-2A	20F02-CF-1	20F02-CF-2A	20F02-CF-2B	20F02-CF-6	19F03B-GP-1E	19F03B-GP-1F	19F03B-GP-2A	20F03-CF-1A	20F03-CF-1A-DUP	20F03-CF-1B	20F03-CF-1C
Date de prélèvement (année-mois-jour)							2016-09-26	2016-09-26	2016-09-26	2016-09-26	2016-09-26	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2020-01-09	2020-01-09	2020-01-09	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2020-01-08	2020-01-08	2020-01-10	2020-01-10	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10
Profondeur de l'échantillon (m)							0,0-0,61	0,0-0,61	2,44-3,05	0,0-0,61	3,05-3,66	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30-0,50	0,30-0,61	0,61-1,22	1,22-1,83	0,10-0,20	0,20-0,30	0,50-1,00	0,30-0,61	0,61-0,91	0,91-1,22	3,05-3,66	0,30-0,50	0,5-1,00	1,00-1,50	0,30-0,36	0,30-0,36	0,36-0,41	0,41-0,61
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME							< CCME		< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC							A-B		< A	A-B	< A	A-B	A-B	< A	< A	< A	A-B	A-B	< A	< A	A-B	< A	< A	A-B	< A	A-B	< A	A-B	< A	< A	< A
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]																										
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																									
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																															
Acénaphtène	0,1	10	100	100	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	0,1	10	100	100	32		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	10		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	72		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	10		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	0,1	10	100	100	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	10		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	0,1	10	100	100	100		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-1 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-2 naphtalène	0,1	1	10	56	-		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures pétroliers																															
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	-	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																															
Argent (Ag)	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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		<5	<5	<5	6	<5	4	4	4,2	5	2,4	4,5	5	4,5	2,4	**7,8**	5	3,6	2,1	4,7	3,1	3	5,5	5,9	5,2	5,4
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		110	180	48	42	100	61	78	99	28	89	96	44	88	140	25	93	119	197	24	96	72	27	20	17	59
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		0,8	<0,5	<0,5	**1,6**	<0,5	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		39	77	25	9	29	22	14	26	<10	31	29	14	16	41	<10	23	29	86	<10	31	21	<10	<10	<10	<10
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		11	19	7	4	8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		26	39	12	13	19	18	14	14	<10	17	23	10	15	15	<10	18	24	44	<10	19	14	<10	<10	<10	<10
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<4	<4	<4	<4	<4	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		410	610	200	410	380	503	382	597	567	356	686	518	608	526	564	522	419	594	510	449	478	553	511	543	380
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		-	-	-	-	-	<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
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		<1	<1	<1	2	<1	**1,8**	1,9	**1,8**	1,7	<1,5	**2,5**	**2,2**	<1,5	<1,5	**2,5**	2	1,5	<1,5	1,6	<1,5	<1,5	2	2,5	1,7	1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		27	49	16	8	19	20	12	17	<10	20	18	<10	18	24	<10	17	22	**53**	<10	21	16	<10	<10	<10	<10
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		12	9	<5	19	9	35	24	33	12	<10	18	13	<10	<10	18	20	19	11	11	11	<10	14	11	13	<10
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		<1	<1	<1	<1	<1	<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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		**240**	81	33	**390**	29	**221**	**156**	128	<10	43	**146**	115	35	34	11	132	137	88	22	**239**	105	17	19	34	93
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																															
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																															
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total																															
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																															
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																															
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																															
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(3): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 4 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P4

Nom du sondage							20F03			20PO3	19F04B			20F04				20PO4	19F05B			20F05					20PO5	20F06			
Nom de l'échantillon							CF-2A	CF-2B	CF-4	CF-2	GP-1A	GP-1E	GP-1F	CF-1	CF-2	CF-2-DUP	CF-5	CF-10	GP-1E	GP-1F	GP-2A	CF-1A	CF-1B	CF-1C	CF-2	CF-10	CF-5	CF-1	CF-2A	CF-2A-DUP	CF-2B
Nomenclature							20F03-CF-2A	20F03-CF-2B	20F03-CF-4	20PO3-CF-2	19F04B-GP-1A	19F04B-GP-1E	19F04B-GP-1F	20F04-CF-1	20F04-CF-2	20F04-CF-2-DUP	20F04-CF-5	19PO4-CF-10	19F05B-GP-1E	19F05B-GP-1F	19F05B-GP-2A	20F05-CF-1A	20F05-CF-1B	20F05-CF-1C	20F05-CF-2	20F05-CF-10	20PO5-CF-5	20F06-CF-1	20F06-CF-2A	20F06-CF-2A-DUP	20F06-CF-2B
Date de prélèvement (année-mois-jour)							2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-07	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2020-01-09	2020-01-09	2020-01-09	2020-01-09	2019-12-02	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-07	2020-01-08	2020-01-08	2020-01-08	2020-01-08
Profondeur de l'échantillon (m)							0,61-0,74	0,74-1,22	1,83-2,44	0,61-1,22	-	-	0,50-1,00	0,30-0,61	0,61-1,22	0,61-1,22	2,44-3,05	5,49-6,10	0,30-0,50	0,50-1,00	1,00-1,50	0,30-0,36	0,36-0,41	0,41-0,61	0,61-1,22	5,49-6,10	2,44-3,05	0,30-0,61	0,61-0,91	0,91-1,22	
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME							< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME		< CCME	< CCME	> CCME	> CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME		
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC							< A	A-B	< A	A-B	< A	A-B	< A	A-B	A-B		< A	A-B	B-C	B-C	B-C	< A	A-B	A-B	< A	< A	A-B	< A	A-B		A-B
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]														Zn	Zn											
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																									
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																															
Acénaphtène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Anthracène	0,1	10	100	100	32		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	10		-	-	<0,1	**0,11**	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	72		-	-	<0,1	**0,11**	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Chrysène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	10		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		-	-	<0,1	**0,15**	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Fluorène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	10		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Pyrène	0,1	10	100	100	100		-	-	<0,1	**0,13**	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Méthyl-1 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Méthyl-2 naphtalène	0,1	1	10	56	-		-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Hydrocarbures pétroliers																															
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	-	-	<100	<100	-	-	-	-	-	-	<100	**102**	-	-	-	-	-	-	<100	<100	-	-	-	-
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																															
Argent (Ag)	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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		3,8	3,2	<1,5	2,6	4,7	4,9	3,3	5,8	3,8	3,5	2,6	5,3	4,3	3,8	3,3	2,9	**6,3**	4,3	4,7	1,9	2,5	3,9	2,9	3,7	3,5
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		46	32	71	106	11	70	102	16	77	98	163	70	74	121	93	65	33	53	71	162	199	20	129	94	98
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	**2,2**	**1,7**	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	1	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		<10	23	34	30	<10	12	21	<10	15	15	60	11	19	29	23	21	<10	10	11	53	63	<10	43	22	20
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13	20	<10	11	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		<10	16	<10	20	<10	21	21	<10	15	14	30	<10	29	29	16	<10	<10	10	11	27	39	<10	23	22	16
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		340	381	142	418	701	436	432	586	495	350	580	515	621	499	445	402	514	495	452	403	732	524	553	374	361
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		<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	<0,2
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		1,5	5	<1,5	<1,5	1,8	**3,6**	<1,5	**2,2**	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	1,9	<1,5	2	<1,5	**2,1**	1,8	1,9	<1,5	<1,5	1,5	<1,5	1,6	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		<10	<10	17	21	<10	11	17	<10	13	14	38	12	14	23	16	15	<10	<10	10	33	46	<10	28	16	15
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		<10	<10	<10	12	10	17	24	14	11	<10	<10	<10	19	18	12	10	15	13	10	<10	14	11	14	21	13
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		<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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		54	33	41	120	61	**218**	134	<10	125	**143**	78	20	**590**	**534**	**165**	34	25	**159**	98	67	**215**	<10	157	287	166
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																															
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																															
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total																															
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																															
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																															
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																															
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(3): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 4 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P4

Nom du sondage							20F06	20F07				20F08				20F09					20F10					19F34B			20F11		
Nom de l'échantillon							CF-9	CF-1	CF-1-DUP	CF-2	CF-5	CF-2	CF-2-DUP	CF-3	CF-6	CF-1	CF-1-DUP	CF-2A	CF-2B	CF-5	CF-1A	CF-1A-DUP	CF-1B	CF-2	CF-8	GP-1E	GP-1F	GP-2A	CF-1	CF-2	CF-6
Nomenclature							20F06-CF-9	20F07-CF-1	20F07-CF-1-DUP	20F07-CF-2	20F07-CF-5	20F08-CF-2	20F08-CF-2-DUP	20F08-CF-3	20F08-CF-6	20F09-CF-1	20F09-CF-1-DUP	20F09-CF-2A	20F09-CF-2B	20F09-CF-5	20F10-CF-1A	20F10-CF-1A-DUP	20F10-CF-1B	20F10-CF-2	20F10-CF-8	19F34B-GP-1E	19F34B-GP-1F	19F34B-GP-2A	20F11-CF-1	20F11-CF-2	20F11-CF-6
Date de prélèvement (année-mois-jour)							2020-01-08	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-09	2020-01-09	2020-01-09	2020-01-09	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-10	2020-01-08	2020-01-08	2020-01-08	2020-01-08	2020-01-08	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2020-01-08	2020-01-08	2020-01-08
Profondeur de l'échantillon (m)							4,88-5,49	0,30-0,38	0,30-0,38	0,61-1,22	2,44-3,05	0,61-1,22	0,61-1,22	1,22-1,83	3,05-3,66	0,30-0,38	0,30-0,38	0,61-0,81	0,81-1,22	2,44-3,05	0,30-0,46	0,30-0,46	0,46-0,61	0,61-1,22	4,27-4,88	0,30-0,50	0,50-1,00	1,00-1,50	0,30-0,61	0,61-1,22	3,05-3,66
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME							< CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC							< A	< A		< A	< A	A-B		A-B	< A	< A		A-B	< A	< A	A-B		A-B	< A	< A	< A	< A	< A	< A	< A	< A
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]																											
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																										
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																																
Acénaphtène	0,1	10	100	100	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Anthracène	0,1	10	100	100	32		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	10		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	72		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Chrysène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	10		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Fluorène	0,1	10	100	100	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	10		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Pyrène	0,1	10	100	100	100		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Méthyl-1 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Méthyl-2 naphtalène	0,1	1	10	56	-		<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-
Hydrocarbures pétroliers																																
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	<100	<100	<100	-	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	<100	-
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																																
Argent (Ag)	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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		3,8	2,9	5,4	3,2	<1,5	4,2	3	3,6	<1,5	2,2	3,1	3,3	4,1	<1,5	**6,4**	5	4	2,9	1,8	5	2,3	2,6	3,3	2,4	<1,5
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		63	70	105	53	99	100	106	98	44	56	64	55	50	126	28	21	129	108	307	27	82	97	122	84	59
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	1,1	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		<10	10	11	10	40	20	29	28	19	14	15	<10	<10	49	<10	<10	31	29	40	<10	25	33	31	26	24
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	15	<10	<10	<10	10	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		<10	<10	<10	<10	13	26	25	28	<10	<10	<10	<10	<10	19	<10	<10	23	19	30	<10	16	17	17	15	13
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	**10,4**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		432	303	412	374	413	444	361	454	215	363	374	402	418	410	479	540	515	445	474	513	340	388	477	344	259
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		<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	<0,2
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		1,7	<1,5	2	1,7	<1,5	**1,9**	<1,5	1,6	<1,5	1,5	1,8	**2,3**	1,7	<1,5	**2,1**	1,6	**1,8**	<1,5	<1,5	1,9	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		<10	<10	10	<10	21	14	20	19	12	11	12	<10	<10	26	<10	<10	23	20	32	<10	19	22	21	18	15
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		<10	<10	13	<10	<10	49	27	21	<10	<10	10	<10	<10	<10	14	12	23	13	<10	12	<10	<10	10	<10	<10
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		<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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		12	52	41	21	40	**193**	**188**	**297**	23	52	57	10	<10	42	14	28	**160**	119	85	19	88	62	77	47	31
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																																
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																																
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total																																
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																																
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																																
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																																
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(3): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 4 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P4

Nom du sondage							19F18B			19F18			19F19B			19F19			19F20B			19F20		19F21B			19F21			19F33B		
Nom de l'échantillon							GP-1D	GP-1E	GP-2A	CF-4	GP-1D	GP-1E	GP-1F	CF-2	GP-1D	GP-1E	GP-1F	CF-3	CF-3-DUP	GP-1A	GP-1B	GP-1E	CF-5A	GP-1A	GP-1B	GP-1F
Nomenclature							19F18B-GP-1D	19F18B-GP-1E	19F18B-GP-2A	19F18-CF-4	19F19B-GP-1D	19F19B-GP-1E	19F19B-GP-1F	19F19-CF-2	19F20B-GP-1D	19F20B-GP-1E	19F20B-GP-1F	19F20-CF-3	19F20-CF-3-DUP	19F21B-GP-1A	19F21B-GP-1B	19F21B-GP-1E	19F21-CF-5A	19F33B-GP-1A	19F33B-GP-1B	19F33B-GP-1F
Date de prélèvement (année-mois-jour)							2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-11-27	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-11-27	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-11-28	2019-11-28	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-02	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16
Profondeur de l'échantillon (m)							0,20-0,30	0,30-0,50	1,00-1,50	1,83-2,44	0,20-0,30	0,30-0,50	0,50-1,00	0,61-0,99	0,20-0,30	0,30-0,50	0,50-1,00	1,22-1,83	1,22-1,83	-	-	0,30-0,50	-	-	-	0,50-1,00
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME							< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC							< A	< A	A-B	A-B	< A	< A	A-B	C-RESC	A-B	< A	A-B	A-B		< A	< A	A-B	< A	< A	< A	A-B
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]																					
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																				
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																										
Acénaphtène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Anthracène	0,1	10	100	100	32		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	10		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,12**	**0,14**	-	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	72		-	-	-	<0,2	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,15	**0,17**	-	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,17**	-	-	-	**0,11**	**0,11**	-	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,23**	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,4**	-	-	-	**0,11**	**0,11**	-	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,13**	-	-	-	**0,12**	**0,15**	-	-	-	<0,1	-	-	-
Chrysène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,63**	-	-	-	**0,18**	**0,22**	-	-	-	<0,1	-	-	-
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	10		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,22**	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,53**	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		-	-	-	**0,14**	-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,14**	**0,15**	-	-	-	**0,11**	-	-	-
Fluorène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	10		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,2	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,26**	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Pyrène	0,1	10	100	100	100		-	-	-	**0,14**	-	-	-	**0,15**	-	-	-	**0,24**	**0,36**	-	-	-	<0,1	-	-	-
Méthyl-1 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Méthyl-2 naphtalène	0,1	1	10	56	-		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	**0,18**	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-
Hydrocarbures pétroliers																										
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	-	-	-	**177**	-	-	-	**7 730**	-	-	-	**261**	**454**	-	-	-	<100	-	-	-
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																										
Argent (Ag)	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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		5,4	2,6	3,7	4,2	4,5	2,7	3,1	2,7	4,6	3,7	3,5	4,5	3,8	4,9	5,1	3,2	4,1	2,8	4,7	3,4
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		26	77	102	110	15	95	99	67	19	14	109	129	130	24	29	95	124	12	25	81
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		<0,9	<0,9	<0,9	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	1	1,2	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		<10	28	27	29	<10	31	29	13	<10	<10	27	35	40	<10	<10	28	45	<10	<10	19
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		<10	17	27	28	<10	19	20	12	<10	<10	20	28	27	<10	<10	21	29	<10	<10	22
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		618	376	438	488	607	408	417	327	592	536	637	618	506	594	594	434	525	597	581	465
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		<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
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		1,6	<1,5	<1,5	1,5	1,7	<1,5	<1,5	<1,5	1,8	<1,5	<1,5	1,6	1,9	1,8	1,7	<1,5	**2,4**	1,6	1,8	1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		<10	19	19	21	<10	22	20	10	<10	<10	17	24	26	<10	<10	20	28	<10	<10	16
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		12	<10	12	21	<10	<10	10	16	12	<10	15	18	21	11	13	14	13	<10	13	19
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		<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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		31	122	**160**	**275**	12	115	**189**	111	**208**	12	**193**	**232**	**331**	22	110	**173**	136	12	<10	**238**
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																										
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																										
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total																										
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																										
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																										
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																										
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(3): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 5 : Résultats des analyses de contrôle - Site d'entreposage des déblais et d'assèchement des matériaux - Site P5

Nom du sondage							EMCAT-01-14		SEDE-01-14				SEDE-02-14			SEDE-03-14			SEDE-04-14		SEDE-05-14			20F01		20F02			20F03		20F04		20F05	
Nom de l'échantillon							EMCAT-01-14	DUP-100	EM-1	EM-1 Reprise1	EM-1 Reprise2	EM-3	EM-2	EM-4	DUP-100	EM-1	DUP-101	EM-3	EM-1	EM3	EM-2	EM-5	DUP-102	CF1-B	CF3	CF2	CF3	CF3-DUP	CF1	CF3	CF1	CF3	CF1-B	CF4
Nomenclature							EMCAT-01-14	DUP-100	SEDE-01-14-EM-1	SEDE-01-14-EM-1Reprise1	SEDE-01-14-EM-1Reprise2	SEDE-01-14-EM-3	SEDE-02-14-EM-2	SEDE-02-14-EM-4	SEDE-02-14-DUP-100	SEDE-03-14-EM-1	SEDE-03-14-DUP-101	SEDE-03-14-EM-3	SEDE-04-14-EM-1	SEDE-04-14-EM3	SEDE-05-14-EM-2	SEDE-05-14-EM-5	SEDE-05-14-DUP-102	20F01-CF1-B	20F01-CF3	20F02-CF2	20F02-CF3	20F02-CF3-DUP	20F03-CF1	20F03-CF3	20F04-CF1	20F04-CF3	20F05-CF1-B	20F05-CF4
Date de prélèvement (année-mois-jour)							2014-07-17	2014-07-17	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20	2021-04-20
Profondeur de l'échantillon (m)							0,0-0,1	0,0-0,1	0,00-0,61	0,00-0,61	0,00-0,61	1,20-1,70	0,80-1,30	1,60-2,10	1,60-2,10	0,00-0,60	0,00-0,60	1,20-1,70	0,00-0,30	0,80-1,30	0,30-0,80	1,80-2,50	1,80-2,50	0,25-0,61	1,22-1,83	0,61-1,22	1,22-1,83	1,22-1,83	0,00-0,61	1,22-1,83	0,00-0,61	1,22-1,83	0,15-0,61	1,83-2,44
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME							> CCME		> CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME		< CCME			< CCME		< CCME	< CCME		< CCME		> CCME	< CCME		> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC							B-C		B-C	< A	< A	< A	< A	< A		A-B		< A	< A	< A	< A	< A		< A	< A	A-B	A-B	A-B	B-C	A-B	> RESC	< A	B-C	< A
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]		Zn		Zn																	As					Zn					
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																												
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																																		
Acénaphtène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	32		-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	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	<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	0,1	1	10	34	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	<0,1	<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	0,1	1	10	136	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	<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	0,1	1	10	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	<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	0,1	1	10	136	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	<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) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	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	<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) anthracène	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	<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	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	<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	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	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	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	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures pétroliers																																		
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	-	-	<100	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	**152**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	**233**	**451**	**194**	**126**	<100	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	<10	-	-	-	-	<10	-	<10	-	-	<10	-	-	-	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	-	<10	-	<10	-	-	<10	-	-	-	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	11	-	-	-	-	<10	-	17	-	-	<10	-	-	-	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	<50	-	-	-	-	<50	-	<50	-	-	<50	-	-	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	<50	-	-	-	-	<50	-	<50	-	-	<50	-	-	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																																		
Argent (Ag)	2	20	40	200	40		<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	<0,8	<0,8	<0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		3,1	2,9	4,1	-	-	<1,5	3,1	3,8	3,5	2,9	3,7	2,5	3,9	3	3,4	3,9	3,2	1,9	3,7	**22,2**	5,5	6	4,7	4,5	5,7	3,8	5,8	3,3
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		193	166	111	-	-	110	71	63	70	88	91	110	84	106	34	58	51	91	76	26	50	114	107	134	123	74	97	97
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		**3,2**	**3,3**	**3,6**	-	-	<1	<1	<1	<1	1,1	1,3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,9	<0,9	1,2	<0,9	<0,9	**2,4**	**1,7**	**9,7**	<0,9	**3,2**	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		36	34	21	-	-	39	<10	11	12	25	28	25	23	24	<10	10	<10	35	<10	23	17	33	38	41	45	11	22	27
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		13	11	<10	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	<10	10	<10	11	<10	<10	<10	11
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		32	31	30	-	-	16	11	<10	10	17	17	15	<10	<10	<10	<10	<10	18	12	**55**	17	26	43	25	**83**	11	27	17
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	**5,1**	<5	<5	<5	<5	**8,7**	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		391	422	388	-	-	287	342	462	417	344	393	389	438	609	420	403	393	453	377	641	462	439	495	458	575	377	415	466
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		<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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		<1,5	<1,5	<1,5	-	-	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	**4,6**	**2,3**	<1,5	**2,1**	<1,5	**2,6**	<1,5	<1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		30	26	17	-	-	21	11	13	14	18	19	19	14	15	11	12	12	20	12	36	15	25	23	28	28	12	19	23
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		22	21	28	-	-	<10	<10	<10	<10	11	12	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	23	**79**	16	16	18	47	<10	26	<10
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		<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	<0,5	<0,5	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		**670**	**672**	**741**	-	-	36	62	20	21	**193**	**208**	47	35	30	17	30	30	44	28	**302**	100	128	**1 090**	**404**	**11 900**	80	**683**	54
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																																		
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	<0,02	-	-	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-	-	<0,15	-	<0,15	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	<0,02	-	-	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	<0,02	-	-	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	<0,2	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,04	-	-	-	-	<0,04	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	<0,04	-	-	-	-	<0,04	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																																		
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-	-	<0,4	-	<0,4	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-	-	<0,15	-	<0,15	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	0,19	**0,26**	<0,15	-	-	<0,15	-	<0,15	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-	-	<0,15	-	<0,15	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total																																		
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	**600**	-	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**505**	6 990	4 960	2 900	-	-	**1 350**	-	**888**	298
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	négatif	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																																		
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	-	-	-	-	<2	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																																		
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																																		
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province gé

Tableau 6 : Résultats des analyses de contrôle - Aire de stationnement

Nom du sondage					EMCAT-15-14		EMCAT-15-14		FST-02-14		
Nom de l'échantillon					EMCAT-15-14	DUP-101	CF-1B	CF-3	DUP-17		
Nomenclature					EMCAT-15-14	DUP-101	FST-02-14-CF-1B	FST-02-14-CF-3	FST-02-14-DUP-17		
Date de prélèvement (année-mois-jour)					2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17		
Profondeur de l'échantillon (m)					0,0-0,1	0,0-0,1	0,03-0,61	1,22-1,83	1,22-1,83		
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME					> CCME		< CCME	< CCME			
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC					C-RESC		A-B	A-B			
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]		Zn	Zn			
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers					
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques											
Acénaphtène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	32		-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	10		-	-	<0,1	**0,23**	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	72		-	-	<0,1	**0,18**	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	<0,1	**0,15**	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	<0,1	0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	<0,1	**0,11**	<0,1
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	<0,1	**0,36**	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	-	-	-	-	<0,1	0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	**0,22**	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	10		-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		-	-	<0,1	**0,56**	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	10		-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		-	-	<0,1	**0,34**	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	100		-	-	<0,1	**0,43**	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	0,1	1	10	56	-		-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures pétroliers											
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	-	-	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	<10	-
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	<10	-
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	<50	-
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	<50	-
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux											
Argent (Ag)	2	20	40	200	40		<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		4,6	4,7	3,3	3,9	3,2
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		91	90	81	73	69
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		**5**	**5,4**	<1	<1	<1
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		18	18	16	19	18
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		<10	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		**59**	**65**	16	12	12
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		**2 990**	**1 830**	596	501	526
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		1,6	1,6	<1,5	<1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		15	15	14	17	16
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		27	28	<10	13	11
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		**1 270**	**1 380**	**203**	65	63
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques											
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	<0,02	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	<0,02	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	<0,02	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,04	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	<0,04	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés											
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total											
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	**800**	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures											
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)											
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-
Autres substances organiques											
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

[1]: Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

[2]: Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

[3]: Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

[3]: Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

[5]: Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

[6]: Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 7 : Résultats des analyses de contrôle - Aire de transbordement

Nom du sondage					F-1	F-4	F-9	F-10	F-11	F-12	EMCAT-06-14	EMCAT-07-14	EMCAT-08-14	EMCAT-09-14	EMCAT-10-14	EMCAT-11-14	EMCAT-12-14	EMCAT-13-14	FAT-01-14		FAT-02-14		FAT-03-14		FAT-04-14		FAT-05-14			FAT-06-14		FAT-07-14		
Nom de l'échantillon					CF-1	CF-2	CF-3	CF-2	CF-2	CF-3	EMCAT-06-14	EMCAT-07-14	EMCAT-08-14	EMCAT-09-14	EMCAT-10-14	EMCAT-11-14	EMCAT-12-14	EMCAT-13-14	CF-1	CF-3B	CF-1	CF-3	EM-1	EM-3	CF-2	CF-4	EM-2	EM-4	DUP-106	CF-1	CF-2	EM-2	DUP-105	EM-5
Nomenclature					F-1-CF-1	F-4-CF-2	F-9-CF-3	F-10-CF-2	F-11-CF-2	F-12-CF-3	EMCAT-06-14	EMCAT-07-14	EMCAT-08-14	EMCAT-09-14	EMCAT-10-14	EMCAT-11-14	EMCAT-12-14	EMCAT-13-14	FAT-01-14-CF-1	FAT-01-14-CF-3B	FAT-02-14-CF-1	FAT-02-14-CF-3	FAT-03-14-EM-1	FAT-03-14-EM-3	FAT-04-14-CF-2	FAT-04-14-CF-4	FAT-05-14-EM-2	FAT-05-14-EM-4	FAT-05-14-DUP-106	FAT-06-14-CF-1	FAT-06-14-CF-2	FAT-07-14-EM-2	FAT-07-14-DUP-105	FAT-07-14-EM-5
Date de prélèvement (année-mois-jour)					2012-03-26	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2012-03-29	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-21	2014-07-21	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
Profondeur de l'échantillon (m)					0,0-0,6	0,6-1,2	1,2-1,8	0,6-1,2	0,6-1,0	1,2-1,5	0,0-0,1	0,0-0,1	0,0-0,1	0,0-0,1	0,0-0,1	0,0-0,1	0,0-0,1	0,0-0,1	0,10-0,56	1,37-1,83	0,10-0,61	1,22-1,83	0,10-0,80	1,00-1,20	0,61-1,22	1,83-2,39	0,70-1,20	1,20-1,60	1,20-1,60	0,00-0,20	0,60-0,71	0,60-0,80	0,60-2,80	1,40-1,90
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME					< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	> CCME	< CCME	< CMME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC					< A	< A	A-B	< A	< A	< A	B-C	C-RESC	B-C	C-RESC	C-RESC	C-RESC	C-RESC	C-RESC	< A	A-B	A-B	A-B	A-B	< A	A-B	A-B	< A	< A		B-C	< A	A-B	
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]						Zn	Cu, Zn	Zn	Cu, Pb, Zn	Cu, Zn	Cu, Zn	Cu, Zn	Cu, Zn												Zn				
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																											
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																																	
Acénaphtène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	32		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**
Benzo (a) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,12**
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,14**
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	**0,11**
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	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	**0,14**
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	**0,15**
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**
Benzo (c) phénanthrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,12**
Benzo (g,h,i) pérylène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,14**
Chrysène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**
Dibenzo (a,h) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**
Dibenzo (a,h) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**
Dibenzo (a,i) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**
Dibenzo (a,l) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,11**
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,15**
Fluorène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,12**
Méthyl-3 cholanthrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**
Pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**
Méthyl-1 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures pétroliers																																	
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	<100	<100	100	<100	<100	<100	-	-	-	-	-	-	<100	**409**	<100	**106**	**157**	<100	**314**	**113**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	<10	-	<10	<10	-	-	<10
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	<10	-	<10	<10	-	-	<10
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	<10	-	<10	11	-	-	19
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<50	<50	-	110	-	<50	-	<50	<50	-	<50	<50	-	-	<50
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	110	-	<50	-	230	-	<50	<50	-	<50	<50	-	-	<50
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																																	
Argent (Ag)	2	20	40	200	40		<0,8	0,9	<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	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		<5	<5	5	<5	5	<5	4,9	**6,3**	6	**6,4**	**10,7**	**10**	**11,1**	**10,2**	3,8	1,7	5,4	3,2	6	<1,5	<1,5	3,6	<1,5	<1,5	<1,5	3,3	3,1	5,8	5,9	3,1
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		45	40	220	66	75	130	30	58	63	71	62	66	42	88	41	70	32	162	25	77	19	63	17	194	183	28	59	82	95	57
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**4,9**	**7,1**	**6**	**7**	**21,8**	**19,2**	**14,3**	**13,8**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	**3**	<1	1,3	1,3	<1
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		8	8	23	9	8	13	17	35	16	21	25	19	17	16	<10	30	<10	24	<10	30	<10	14	<10	49	48	15	10	<10	<10	<10
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		4	4	10	4	4	5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		9	13	25	11	17	14	**68**	**118**	**85**	**350**	**281**	**294**	**156**	**184**	<10	<10	<10	19	10	11	<10	12	<10	17	19	38	<10	39	18	<10
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<4	<4	<4	<4	<4	<4	<5	<5	**8,8**	**41,5**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		420	320	540	290	380	370	515	967	728	645	**1 330**	**1 730**	983	**1 370**	435	148	598	477	457	137	131	397	121	625	512	331	352	629	489	363
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		2	-	-	-	-	-	<0,2	**0,22**	<0,2	<0,2	**0,3**	<0,2	**0,34**	<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
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		<1	2	<1	<1	<1	<1	1,5	**5,8**	**2,7**	**3,2**	**3,8**	**3,4**	**3,1**	**5,7**	1,6	<1,5	**2,2**	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	**4,4**	**5**	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		9	9	22	10	9	10	20	42	17	15	18	20	25	17	<10	13	<10	22	<10	15	<10	14	<10	25	25	19	11	11	11	10
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		8	9	9	6	8	10	37	**67**	**51**	**639**	**82**	**92**	**105**	**76**	12	<10	14	<10	35	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19	<10	31	27	<10
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		-	-	-	-	-	-	0,6	0,9	0,7	0,5	**1,3**	0,9	0,8	0,8	<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	<0,5
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		35	20	57	24	84	48	**1 190**	**1 800**	**1 480**	**2 180**	**5 880**	**5 970**	**4 230**	**4 360**	12	30	<10	44	**394**	20	12	20	16	37	36	**739**	25	**258**	**246**	16
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																																	
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,02
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,02
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,02
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,02
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,04	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	<0,04
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,04	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	<0,04
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																																	
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total																																	
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3 500**	**3 500**	**3 400**	**4 400**	**5 100**	**5 600**	**4 500**	**5 100**	**3300**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																																	
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																																	
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																																	
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(4): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 7 : Résultats des analyses de contrôle - Aire de transbordement

Nom du sondage					FAT-08-14		FAT-09-14		FAT-10-14		FAT-11-14		FAT-12-14			FAT-13-14		FAT-14-14			FAT-15-14		FAT-16-14		FAT-17-14		FAT-18-14			FAT-19-14		FAT-20-14	
Nom de l'échantillon					EM-1	EM-6	CF-2A	CF-5	EM-1	EM-4	CF-1A	CF-4	EM-1	EM-3	DUP-103	EM-1	EM-3	EM-2	DUP-08	EM-4	EM-2	EM-4	CF-1	CF-3	CF-1	CF-3	CF-1	CF-3	DUP-107	EM-2	EM-4	CF-1	CF-3
Nomenclature					FAT-08-14-EM-1	FAT-08-14-EM-6	FAT-09-14-CF-2A	FAT-09-14-CF-5	FAT-10-14-EM-1	FAT-10-14-EM-4	FAT-11-14-CF-1A	FAT-11-14-CF-4	FAT-12-14-EM-1	FAT-12-14-EM-3	FAT-12-14-DUP-103	FAT-13-14-EM-1	FAT-13-14-EM-3	FAT-14-14-EM-2	FAT-14-14-DUP-08	FAT-14-14-EM-4	FAT-15-14-EM-2	FAT-15-14-EM-4	FAT-16-14-CF-1	FAT-16-14-CF-3	FAT-17-14-CF-1	FAT-17-14-CF-3	FAT-18-14-CF-1	FAT-18-14-CF-3	FAT-18-14-DUP-107	FAT-19-14-EM-2	FAT-19-14-EM-4	FAT-20-14-CF-1	FAT-20-14-CF-3
Date de prélèvement (année-mois-jour)					2014-07-11	2014-07-11	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-22	2014-07-22	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-15	2014-07-15
Profondeur de l'échantillon (m)					0,05-0,40	2,10-2,50	0,61-0,81	2,44-3,05	0,05-0,60	1,20-1,70	0,00-0,30	1,83-2,16	0,00-0,40	0,80-1,00	0,80-1,00	0,10-0,70	1,30-1,80	0,60-0,90	0,60-0,90	1,30-1,90	0,50-1,00	1,40-1,90	0,05-0,61	1,52-2,13	0,00-0,61	1,22-1,50	0,00-0,61	1,22-1,76		0,30-0,80	1,30-1,80	0,00-0,61	1,22-1,76
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME					< CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME	> CCME	> CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME		> CCME	< CCME	> CCME	< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC					A-B	< A	B-C	< A	B-C	A-B	B-C	< A	C-RESC	< A		B-C	< A	< A		< A	< A	A-B	< A	< A	< A	< A	A-B	A-B		B-C	< A	B-C	< A
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]		Zn		Zn		Zn	F2 (C10-C16)	As, Cu, Zn																		AS		Zn	
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																											
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																																	
Acénaphtène	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	<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	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	<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	0,1	10	100	100	32		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	10		**0,26**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,21**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,42**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	72		<0,1	<0,1	**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	**0,22**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,49**	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		<0,1	<0,1	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,96**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,19**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	<0,1	<0,1	**0,15**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,11**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,24**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,29**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		<0,1	<0,1	**0,46**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,96**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,87**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	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	<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 (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	-	-	<0,1	<0,1	**0,27**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,19**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,48**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	<0,1	**0,33**	0,1	<0,1	<0,1	**0,13**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,28**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,46**	<0,1	**0,11**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,16**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	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	<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	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,19**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	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	<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	0,1	10	100	100	180		<0,1	<0,1	**0,45**	<0,1	**0,14**	<0,1	**0,12**	<0,1	**0,18**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,33**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,87**	<0,1	**0,27**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	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	<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	0,1	1	10	34	10		<0,1	<0,1	**0,19**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	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	<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	0,1	5	50	56	22*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		<0,1	<0,1	**0,24**	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,26**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,61**	<0,1	**0,16**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	100		<0,1	<0,1	**0,42**	<0,1	**0,11**	<0,1	**0,15**	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,32**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,74**	<0,1	**0,19**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	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	<0,1	**0,14**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	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	<0,1	**0,23**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	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	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures pétroliers																																	
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	**465**	<100	**408**	<100	**412**	<100	<100	<100	**180**	<100	<100	**2460**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	**580**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	-	<10	-	-	<10
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	-	<10	-	-	<10
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	<10	15	<10	-	<10	18	<10	360	<10	-	-	-	19	-	-	19	29	56	<10	<10	-	<10	21	-	-	<10	-	-	<10
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	150	<50	160	-	330	<50	<50	<50	230	-	-	-	<50	-	-	<50	80	90	150	<50	-	<50	95	-	-	<50	-	-	<50
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	110	<50	400	-	700	<50	<50	<50	160	-	-	-	<50	-	-	<50	<50	<50	710	<50	-	<50	<50	-	-	<50	-	-	<50
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	1 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																																	
Argent (Ag)	2	20	40	200	40		<0,8	<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	<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	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		4	3	5	3,9	5,3	**8,1**	5,5	2,6	**13,5**	4,9	4,7	2,5	4	3,3	2,2	1,7	3,3	1,5	4,8	3,6	3,7	3,2	3,8	3,3	3,3	**42,8**	3,5	3,8	3
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		70	76	67	71	91	75	69	117	58	161	140	50	235	35	67	153	116	238	69	72	45	88	99	48	51	69	68	36	106
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		1,2	<1	**2,1**	<1	**2,4**	<1	**4,1**	<1	**12,3**	<1	<1	1,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	**2,8**	<1	<1	<1
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		17	14	14	12	17	10	15	24	39	19	22	13	33	<10	<10	35	29	37	15	<10	11	<10	23	<10	<10	15	<10	15	21
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13	<10	<10	10	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		25	12	29	10	37	11	44	16	**205**	13	13	25	28	<10	<10	17	15	18	29	10	<10	<10	35	11	12	22	10	46	17
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	**6,4**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		834	388	**1820**	419	**1900**	403	**1440**	536	833	560	612	432	446	330	325	384	442	342	430	408	440	337	544	397	400	353	392	350	495
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		<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	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		1,9	<1,5	**3,3**	<1,5	**3,2**	1,9	**2,1**	<1,5	**2,7**	1,6	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	**2,7**	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,7	<1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		12	14	12	13	14	13	15	18	39	15	18	11	33	<10	<10	24	19	26	14	12	10	10	18	10	10	15	14	20	18
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		**62**	<10	31	<10	50	<10	**94**	<10	**217**	19	20	**53**	12	<10	<10	<10	16	<10	**78**	10	10	<10	23	<10	<10	15	<10	26	21
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,9	<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	<0,5	0,7	<0,5	0,5	<0,5
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		**178**	28	**582**	22	**489**	24	**1010**	31	**3370**	40	41	**246**	61	25	29	42	47	41	82	22	58	18	**208**	52	58	32	21	**779**	84
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																																	
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	<0,02	<0,02	<0,02	<0,1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,1	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,02	<0,1	-	<0,02
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	<0,02	<0,02	<0,02	<0,1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,1	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,02	<0,1	-	<0,02
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	<0,02	<0,02	0,02	<0,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,2	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,02	<0,2	-	<0,02
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	<0,04	<0,04	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	-	<0,04	-	-	<0,04	<0,04	<0,04	0,09	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	<0,04	<0,04	<0,04	<0,1	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	<0,1	<0,04	-	-	<0,04	<0,04	<0,04	0,13	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	<0,04	<0,1	-	<0,04
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																																	
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	<0,2	-	-	-	<0,2	-	-	-	<0,2	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Soufre total																																	
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	-	-	**1900**	-	-	-	**3700**	-	-	**1800**	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	**500**	-	-	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																																	
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																																	
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																																	
Acrylonitrile	0,2	1	5	840

Tableau 8 : Résultats des analyses de contrôle - Nouveau quai - Portion terrestre

Nom du sondage					F-1	EMCAT-12-14	EMCAT-14-14	FAT-03-14		FAT-11-14		FAT-12-14			FAT-17-14		19F13	19F13B				19F14	19F14B			19F23	19F23B				19PO01		19PO02
Nom de l'échantillon					CF-1	EMCAT-12-14	EMCAT-14-14	EM-1	EM-3	CF-1A	CF-4	EM-1	EM-3	DUP-103	CF-1	CF-3	CF-02	GP-1E	GP-1E-DUP	GP-1F	GP-2A	CF-03	GP-1C	GP-1D	GP-1E	CF-03	GP-1A	GP-1A-DUP	GP-1B	GP-1C	CF-03	CF-03-DUP	CF-01
Nomenclature					F-1-CF-1	EMCAT-12-14	EMCAT-14-14	FAT-03-14-EM-1	FAT-03-14-EM-3	FAT-11-14-CF-1A	FAT-11-14-CF-4	FAT-12-14-EM-1	FAT-12-14-EM-3	FAT-12-14-DUP-103	FAT-17-14-CF-1	FAT-17-14-CF-3	19F13-CF-02	19F13B-GP-1E	19F13B-GP-1E-DUP	19F13B-GP-1F	19F13B-GP-2A	19F14-CF-03	19F14B-GP-1C	19F14B-GP-1D	19F14B-GP-1E	19F23-CF-03	19F23B-GP-1A	19F23B-GP-1A-DUP	19F23B-GP-1B	19F23B-GP-1C	19PO01-CF-03	19PO01-CF-03-DUP	19PO02-CF-01
Date de prélèvement (année-mois-jour)					2012-03-26	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-14	2014-07-22	2014-07-22	2019-11-26	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-11-11	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-11-26	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-12-16	2019-11-20	2019-11-20	2019-11-22
Profondeur de l'échantillon (m)					0,0-0,6	0,0-0,1	0,0-0,1	0,10-0,80	1,00-1,20	0,00-0,30	1,83-2,16	0,00-0,40	0,80-1,00	0,80-1,00	0,00-0,61	1,22-1,50	0,61-1,09	0,30-0,50	0,30-0,50	0,50-1,00	1,00-1,50	1,22-1,83	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30-0,50	1,22-1,83	0,00-0,05	0,00-0,05	0,05-0,10	0,10-0,20	1,22-1,83	1,22-1,83	0,00-0,61
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME					< CCME	> CCME	> CCME	< CCME	< CCME	> CCME	> CCME	> CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME	> CCME		< CCME		> CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	> CCME		> CCME	< CCME		< CCME	> CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC					< A	C-RESC	C-RESC	A-B	< A	B-C	< A	C-RESC	< A		< A	< A	A-B	B-C		A-B	A-B	B-C	A-B	A-B	A-B	A-B	C-RESC		B-C	A-B	A-B	< A		B-C
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]																													
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																												
							Cu, Zn	As, Cu, Zn		Zn	F2 (C10-C16)	As, Cu, Zn						Zn		Zn					Zn					Cr	Cd, Cu, Zn		Zn
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																																		
Acénaphtène	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
Acénaphtylène	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
Anthracène	0,1	10	100	100	32		<0,1	-	-	<0,1	<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	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	0,1	1	10	34	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	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,96**	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	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 (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,96**	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	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 (g,h,i) pérylène	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	0,1	1	10	34	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,13**	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	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,h) pyrène	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,i) pyrène	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	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
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	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	0,1	10	100	100	180		<0,1	-	-	<0,1	<0,1	**0,12**	<0,1	**0,18**	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	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
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	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
Méthyl-3 cholanthrène	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	0,1	5	50	56	22*		<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	100		<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,15**	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	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
Méthyl-2 naphtalène	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
Diméthyl-1,3 naphtalène	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
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	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
Hydrocarbures pétroliers																																		
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	<100	-	-	**157**	<100	<100	<100	**180**	<100	<100	**110**	-	-	-	-	<100	-	-	-	<100	-	-	-	-	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	-	<10	-	<10
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	<10	-	<10	360	<10	-	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	-	<10	-	<10
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	110	-	<50	<50	230	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<20	-	-	-	-	<20	-	40
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	<50	-	<50	<50	160	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<20	-	-	-	-	<20	-	30
FAG (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																																		
Argent (Ag)	2	20	40	200	40		<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	0,9	<0,8	<0,8	<0,8	<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	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		<5	**11,1**	**12,1**	6	<1,5	5,5	2,6	**13,5**	4,9	4,7	3,7	3,2	4,3	5,2	**6,8**	4,7	4,8	2,9	4,1	5,3	5,8	2,8	**10,6**	**9,5**	2,4	2,9	3,4	3,6	3,2
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		45	42	104	25	77	69	117	58	161	140	45	88	66	73	75	155	68	61	66	96	83	152	39	30	16	46	160	162	254
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		<0,5	**14,3**	**14,9**	<1	<1	**4,1**	<1	**12,3**	<1	<1	<1	<1	0,9	**2,8**	**4**	<0,9	**1,8**	<0,9	**1,9**	<0,9	<0,9	<0,9	**28**	**34,8**	**8,9**	**2**	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		8	17	16	<10	30	15	24	39	19	22	11	<10	15	18	13	16	10	<10	12	<10	<10	95	16	12	<10	14	45	61	44
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	<10	<10	<10	<10	13	17	12
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		9	**156**	**129**	10	11	44	16	**205**	13	13	<10	<10	17	31	46	17	22	<10	21	12	10	47	**145**	**121**	10	20	32	36	32
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<4	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		420	983	**2 080**	457	137	**1440**	536	833	560	612	440	337	507	799	911	515	570	395	**1 710**	577	402	586	643	566	450	846	348	569	350
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		-	**0,34**	**0,31**	<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	**0,6**	**0,57**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		<1	**3,1**	**4,5**	<1,5	<1,5	**2,1**	<1,5	**2,7**	1,6	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	**2,2**	**2,4**	1,8	1,9	<1,5	**2,5**	**6**	**8,1**	<1,5	**2,9**	**2,1**	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		9	25	17	<10	15	15	18	39	15	18	10	10	13	<10	13	15	<10	<10	10	<10	10	**58**	12	12	<10	<10	31	42	30
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		8	**105**	**108**	35	<10	**94**	<10	**217**	19	20	10	<10	14	**53**	**59**	30	37	<10	16	13	10	13	**86**	**79**	12	43	47	<10	**72**
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		-	0,8	**1,7**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,9	<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	0,7	**1,5**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		35	**4 230**	**4 790**	**394**	20	**1010**	31	**3370**	40	41	58	18	**267**	**861**	**1 030**	**209**	**477**	14	**457**	**142**	13	26	**5 200**	**4 660**	**440**	**368**	17	22	**625**
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																																		
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	-	<0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	<0,04	-	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	-	<0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																																		
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	<0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total																																		
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	**4 500**	**3 800**	-	-	-	-	**3700**	-	-	-	-	<200	-	-	-	-	235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																																		
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																																		
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres substances organiques																																		
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(3): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 9 : Résultats des analyses de contrôle - Nouveau quai - Portion aquatique

Nom du sondage							PV-1	PV-2	PV-3	PV-4	PV-10	PV-11	PV-12	PV-15	PV-16	FQ-01-14		FQ-02-14	FQ-04-14		FQ-06-14	FQ-08-14	FQ-09-14	FQ-10-14								
Nom de l'échantillon							PV-1	PV-2	PV-3	PV-4	PV-10	PV-11	PV-12	PV-15	PV-16	CF-1	CF-2	CF-1	CF-1	CF-2	CF-1	CF1	CF1	CF1	CF1:DUP							
Nomenclature							PV-1	PV-2	PV-3	PV-4	PV-10	PV-11	PV-12	PV-15	PV-16	FQ-01-14-CF-1	FQ-01-14-CF-2	FQ-02-14-CF-1	FQ-04-14-CF-1	FQ-04-14-CF-2	FQ-06-14-CF-1	FQ-08-14-CF1	FQ-09-14-CF1	FQ-10-14-CF1	FQ-10-14-CF1:DUP							
Date de prélèvement (année-mois-jour)							2012-04-26	2012-04-26	2012-04-26	2012-04-26	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2012-06-01	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-15	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-14	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01							
Profondeur de l'échantillon (m)							-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,25-6,86	6,86-7,47	7,37-7,87	3,35-3,96	3,96-4,57	7,04-7,65	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30							
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME							> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	> CCME	< CCME	> CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME								
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC							B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	A-B	< A	A-B	A-B	< A	< A	< A	A-B	A-B								
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]		Zn	Zn	Cu, Zn	Zn	Zn	Cu, Zn	Cu, Zn		Zn																		
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers																										
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																																
Acénaphtène	0,1	10	100	100	-	-	0,017	0,007	<0,003	0,004	0,004	0,021	<0,003	<0,003	0,039	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,003	**0,11**	<0,004	<0,004								
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	-	-	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,004	0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,003	0,069	<0,003	<0,003								
Anthracène	0,1	10	100	100	32		0,03	0,01	0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,2**	<0,01	<0,01								
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	10		**0,17**	0,06	0,05	0,03	0,1	**0,13**	0,05	0,06	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,21**	0,01	0,01								
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	72		0,1	0,04	0,03	0,02	0,07	**0,12**	0,04	0,05	**0,15**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,2**	<0,01	<0,01								
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,11**	<0,01	<0,01								
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,11**	<0,01	<0,01								
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	**0,25**	0,01	0,01								
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		**0,23**	0,1	0,08	0,06	**0,18**	**0,27**	0,09	0,09	**0,29**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	-	-	0,03	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	0,05	<0,01	<0,01								
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	-	-	0,1	0,04	0,04	0,02	0,06	0,09	0,04	0,03	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	0,09	<0,01	0,01								
Chrysène	0,1	1	10	34	-	-	**0,16**	0,06	0,05	0,03	0,08	**0,14**	0,04	0,05	**0,16**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,29**	0,02	0,02								
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	10		0,014	0,007	0,006	0,004	0,015	0,022	0,011	0,007	0,033	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,003	0,03	<0,003	<0,003								
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,04	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		**0,18**	0,07	0,07	0,05	**0,14**	**0,36**	0,07	0,1	**0,33**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,53**	0,02	0,02								
Fluorène	0,1	10	100	100	-	-	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	0,095	<0,01	<0,01								
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	10		0,09	0,03	0,03	0,02	0,07	**0,11**	0,04	0,03	**0,13**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,11**	<0,01	<0,01								
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		0,01	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,14**	0,01	0,02								
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		0,1	0,05	0,03	0,02	0,06	**0,41**	0,03	0,03	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,28**	0,03	0,05								
Pyrène	0,1	10	100	100	100		**0,18**	0,06	0,07	0,04	**0,13**	**0,3**	0,06	0,09	**0,27**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,45**	0,02	0,02								
Méthyl-1 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,17**	0,03	0,04								
Méthyl-2 naphtalène	0,1	1	10	56	-		0,01	**0,12**	<0,01	0,01	0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,21**	0,03	0,04								
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	**0,17**	0,03	0,05								
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,1	1	10	56	-	-	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	0,09	0,01	0,02								
Hydrocarbures pétroliers																																
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	**140**	<100	**270**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-								
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Métaux																																
Argent (Ag)	2	20	40	200	40		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<2	<2	<2	-								
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		6	5	4	4	**7**	3	4	4	6	2,8	2,9	4,4	5,6	3,7	3,3	4	5	3	-								
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		150	130	140	110	160	98	110	130	97	77	81	95	59	71	74	64	77	97	-								
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		**2,6**	**2,3**	**3,3**	**2,3**	**3,8**	**3**	**3,7**	1,3	**3,6**	<1	<1	<1	**1,8**	<1	<1	<0,2	**2**	0,3	-								
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		49	45	44	43	62	37	42	27	32	21	12	27	15	10	11	12	24	20	-								
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		12	11	11	9	15	9	10	5	7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	5	5	5	-								
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		**68**	**57**	**110**	**72**	**75**	**95**	**150**	**80**	**83**	20	15	27	14	<10	12	13	33	22	-								
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	**5,8**	<5	<5	<5	<5	**9**	5	-								
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		730	600	710	490	660	540	550	**1 400**	**1 700**	345	340	398	739	478	341	380	390	390	-								
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,08	0,16	0,08	-								
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		2	<2	<2	<2	<2	**4**	2	<2	2	<1,5	<1,5	1,5	1,6	<1,5	<1,5	<2	<2	<2	-								
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		30	30	29	26	40	21	25	9	16	17	12	17	11	<10	13	14	17	15	-								
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		31	29	24	28	**51**	21	39	34	34	27	14	44	32	13	<10	7	**52**	**89**	-								
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5	**2,9**	<0,5	<0,5	<10	<10	<10	-								
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		**730**	**710**	**1 200**	**550**	**1 100**	**970**	**1 100**	**330**	**1 000**	99	51	**157**	**225**	25	27	31	**360**	120	-								
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																																
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																																
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	-								
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-	-	-	-								
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	0,2	0,19	<0,15	-	-	-	-								
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-	-	-	-								
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-								
Soufre total																																
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Cyanures																																
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Biphényles polychlorés (BPC)																																
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-								
Autres substances organiques																																
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(3): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

Tableau 9 : Résultats des analyses de contrôle - Nouveau quai - Portion aquatique

Nom du sondage					19F12		19F15	19F16		20F22	20F24			20F25	19F26				19F28
Nom de l'échantillon					CF1A	CF2	CF1A	CF1A	CF2	CF2-B	CF3-B	CF3-B-DUP	CF8	CF6	CF1A	CF2	CF3	CF3-DUP	CF1A
Nomenclature					19F12-CF1A	19F12-CF2	19F15-CF1A	19F16-CF1A	19F16-CF2	20F22-CF2-B	20F24-CF3-B	20F24-CF3-B-DUP	20F24-CF8	20F25-CF6	19F26-CF1A	19F26-CF2	19F26-CF3	19F26-CF3-DUP	19F28-CF1A
Date de prélèvement (année-mois-jour)					2020-11-20	2020-11-20	2020-11-19	2020-11-18	2020-11-18	2020-06-19	2020-06-17	2020-06-17	2020-06-17	2020-06-18	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-19
Profondeur de l'échantillon (m)					7,87-8,17	8,48-8,66	8,56-8,69	7,55-7,77	8,16-8,23	2,89-3,20	3,66-3,96	3,66-3,96	-	7,01-7,26	5,64-5,77	6,10-6,71	6,71-7,32	6,71-7,32	8,10-8,25
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - CCME					< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME	< CCME		< CCME	< CCME	< CCME	-	< CCME		< CCME
Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC					A-B	< A	< A	< A	< A	< A	< A		< A	< A	A-B	-	< A		B-C
Limites maximales (mg/kg) (ppm)	MELCC				CCME - Vocation industrielle[6]														
Paramètres	A[1][2]	B[3]	C[4]	RESC[5]	Sols fins	Sols grossiers													
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques																			
Acénaphtène	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
Acénaphtylène	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
Anthracène	0,1	10	100	100	32		<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	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
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	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
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	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
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	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
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	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
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	1	10	136	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	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
Benzo (g,h,i) pérylène	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
Chrysène	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	**0,12**
Dibenzo (a,h) anthracène	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
Dibenzo (a,h) pyrène	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
Dibenzo (a,i) pyrène	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
Dibenzo (a,l) pyrène	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
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	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
Fluoranthène	0,1	10	100	100	180		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	**0,13**
Fluorène	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
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	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
Méthyl-3 cholanthrène	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
Naphtalène	0,1	5	50	56	22*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	50*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	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
Méthyl-1 naphtalène	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
Méthyl-2 naphtalène	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
Diméthyl-1,3 naphtalène	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
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	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
Hydrocarbures pétroliers																			
HP C10-C50	100	700	3 500	10 000	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100
F1 (C6-C10)	-	-	-	-	320	320	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100
F1 (C6-C10) BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2 (C10-C16)	-	-	-	-	260	260	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100
F3 (C16-C34)	-	-	-	-	2 500	1 700	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100
F4 (C34-C50)	-	-	-	-	6 600	3 300	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100
F4G (C > 50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																			
Argent (Ag)	2	20	40	200	40		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	<2	<2	<2
Arsenic (As)	6	30	50	250	12		3,1	3,7	2,6	2,6	3,7	3	3,6	3,9	3,7	2,2	3,7	-	4	3,9	**9,3**
Baryum (Ba)	340	500	2 000	10 000	2 000		100	100	63	65	80	100	140	130	150	54	67	-	83	71	110
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	22		0,24	<0,1	0,18	0,23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,65	-	<0,1	<0,1	1,2
Chrome (Cr)	100	250	800	4 000	87		12	11	6,7	10	12	8,7	10	10	9,8	7	20	-	14	16	18
Cobalt (Co)	25	50	300	1 500	300		3,9	4,5	<2	3,3	4,8	3,8	4,4	4,3	4,7	2,7	4,8	-	6,1	7,8	4,4
Cuivre (Cu)	50	100	500	2 500	91		11	10	5,6	6	10	9,5	11	9,1	11	6,7	12	-	14	17	26
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	**6,4**
Manganèse (Mn)	1 000	1 000	2 200	11 000	-		440	530	890	790	390	350	430	370	440	530	710	-	410	440	**2 100**
Mercure (Hg)	0,2	2	10	50	50		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	-	<0,05	<0,05	0,05
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	40		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	89		9,1	12	3,7	6,8	12	8,9	11	11	11	6,8	11	-	17	20	10
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	600		**190**	8,9	6,6	7	9,1	5,9	7,3	7,8	8	7,3	13	-	7,5	8,2	24
Sélénium (Se)	1	3	10	50	2,9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	140	500	1 500	7 500	410		82	29	61	56	38	24	25	21	20	16	**210**	-	34	39	**380**
HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques																			
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,0068	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,018	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,08	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (m,p)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	0,4	5	50	50	2,4	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAC - Hydrocarbures aliphatiques chlorés																			
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	0,4	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	60	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,3	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total																			
Soufre (S)	400	2 000	2 000	-	-	-	0,16	**2 500**	0,083	0,15	**2 100**	**2 600**	**3 700**	**3 400**	**3 300**	0,17	**2 400**	**4 600**	**4 900**	**4 800**	**3 400**
TDPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDPAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures																			
Totaux	2	50	500	5 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibles	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biphényles polychlorés (BPC)																			
Sommation des congénères	0,2	1	10	50	33		<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
Autres substances organiques																			
Acrylonitrile	0,2	1	5	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de benzyle butyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di(2-éthylehexyle)	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diéthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de diméthyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-butyle	0,2	6	70 000	70 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phtalate de di-N-octyle	-	-	60	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTES:

(1): Critères A du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

(3): Critères B du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MELCC (2021, mis à jour sur le portail MELCC).

(3): Critères C du Guide d'intervention | Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

(5): Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

(6): Critères industriel du Conseil des ministre de l'environnement (CCME) - Recommandations pour la qualité des sols : environnement (RQSE) [pour la santé humide dans le cas des COV].

Les paramètres supérieurs aux critères industriels du CCME sont indiqués sur la ligne sous les «Niveau de contamination interprété de l'échantillon - MELCC».

* : Étant donné que les répercussions sur l'eau de surface ne sont pas une source de préoccupation, les critères RQSE provisoires ont été appliqués.

LÉGENDE:

-	: Non analysé, Non défini ou Non accessible
100	: Concentration ≤ A
100	: Concentration > A et ≤ B
100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration > C et < RESC
100	: Concentration ≥ RESC

ANNEXE

E CARACTÉRISATIONS ÉCOLOGIQUES

ANNEXE

E-1 *CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU MILIEU AQUATIQUE (WSP, 2020)*

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES AU PORT DE VALLEYFIELD

CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU MILIEU AQUATIQUE

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

RÉF. WSP : 191-14926-00

DATE : 15 JANVIER 2021

CONFIDENTIEL



CONSORTIUM

wsp exp.

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES AU PORT DE VALLEYFIELD

CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU MILIEU AQUATIQUE

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

CONFIDENTIEL

RÉF. WSP : 191-14926-00
DATE : 15 JANVIER 2021

VERSION FINALE

CONSORTIUM WSP | EXP.

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

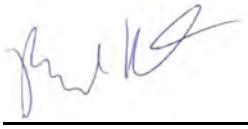


Olivier Buteau, biol.



Rémi Duhamel, biol., M.Sc.

RÉVISÉ PAR



Richard Brunet, biol., Ph.D.



Pascal Lapointe, biol., M.Sc. (ABQ #3554)

APPROUVÉ PAR



Stéphanie Besner, biol. M.Sc. (ABQ #2547)
Responsable Environnement

Référence à citer :

CONSORTIUM WSP | EXP., 2021. *Agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield, Caractérisation écologique du milieu aquatique, Salaberry-de-Valleyfield*. Rapport produit pour la Ville de Salaberry-de-Valleyfield. Réf. WSP : 191-14926-00. 29 pages et annexes.

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire, la ville de Salaberry-de-Valleyfield, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités Générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fiée de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenue responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD / SOCIETE DU PORT DE VALLEYFIELD

Directeur général, Port de Valleyfield	Jean-Philippe Paquin
Chargé de projet	Jacques F. Duval, ing.

WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice de projet	Valérie Despaux, ing., P.Eng.
Responsable Environnement	Stéphanie Besner, biol., M.Sc.
Coordonnateur des inventaires	Pascal Lapointe, biol., M.Sc.
Inventaires en milieu aquatique	Richard Brunet, biol., Ph.D. Patrick Garneau, ing. Jean-Bastien Lambert, biol., M.Sc
Rédaction	Olivier Buteau, biol., B.Sc. Rémi Duhamel, biol., M.Sc.
Cartographie	Christine Thériault, B.Sc.
Édition	Ann Rivest

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1
1.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS 1
1.2 DESCRIPTION ET LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 1

2 MÉTHODOLOGIE 5
2.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE 5
2.2 INVENTAIRE DE TERRAIN 6
2.3 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DU POISSON 6
2.4 INVENTAIRE DE MULETTES 7
2.4.1 PHASE 1 — LOCALISATION DES COLONIES 7
2.5 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES 8
2.6 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 8

3 RÉSULTATS 9
3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SECTEUR À L'ÉTUDE 9
3.2 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DU POISSON 9
3.2.1 UTILISATION DES HABITATS - COMMUNAUTÉS DE POISSONS 15
3.3 INVENTAIRE DE MULETTES 17
3.4 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES 17
3.5 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 23

4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 25

5 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 27

TABLEAUX

TABLEAU 1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 1
TABLEAU 2 CLASSES GRANULOMÉTRIQUES 6
TABLEAU 3 CLASSES D'ABONDANCE DE MACROPHYTES UTILISÉES LORS DE L'INVENTAIRE 7
TABLEAU 4 POTENTIEL D'UTILISATION DES HABITATS DE TYPE 2 16
TABLEAU 5 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER PRÉSENTES (OU POTENTIELLEMENT) DANS LE SECTEUR DU PROJET 18

CARTES

CARTE 1 LOCALISATION DU PROJET 3
CARTE 2 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DU POISSON 13
CARTE 3 SYNTHÈSE DES INFORMATIONS RECUEILLIES LORS DE L'INVENTAIRE DE MULETTES 21

FIGURES

FIGURE 1 COUPE SCHÉMATIQUE DU LITTORAL DE LA ZONE D'ÉTUDE 9

ANNEXES

A PLAN D'INVENTAIRE

B PHOTOGRAPHIES

C CARACTÉRISTIQUES DE L'HABITAT DU POISSON

D INFORMATIONS REÇUES DU CDPNQ POUR LA FAUNE

E ESPÈCES DE POISSONS INVENTORIÉES DANS LE CANAL DE BEAUHARNOIS

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le Port de Valleyfield souhaite agrandir ses quais et aménager une aire d'opération et d'entreposage afin de répondre à la croissance de ses activités. Dans ce contexte, le Consortium EXP | WSP a été mandatée afin de réaliser l'étude des milieux aquatiques qui pourraient être impactés par la réalisation de ces travaux.

Plus spécifiquement, l'étude couvre les points suivants :

- La localisation du projet et de la zone d'étude;
- La recherche documentaire et une analyse cartographique des données disponibles;
- La caractérisation de l'habitat du poisson;
- La réalisation d'un inventaire de mulettes.

1.2 DESCRIPTION ET LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le secteur étudié est localisé dans le canal de Beauharnois à la hauteur du Port de Valleyfield, situé dans la ville de Salaberry-de-Valleyfield. La zone d'étude a été déterminée de manière à couvrir les empiétements anticipés du projet en milieu aquatique causés par l'agrandissement du quai, l'aménagement de la rampe Roll on/Roll off (Ro-Ro) ainsi que la relocalisation potentielle d'un quai utilisé par Hydro-Québec ainsi que leurs zones d'influence.

Des informations détaillant plus précisément la localisation de la zone d'étude sont présentées au tableau 1.

Tableau 1 Localisation de la zone d'étude

Informations	Zone d'étude
Région administrative	Montérégie (16)
MRC	Beauharnois-Salaberry
Municipalité ou ville	Salaberry-de-Valleyfield
Désignation cadastrale	Parties des lots : 6 058 288, 6 058 287 et 4 516 583 Cadastre du Québec
Projection cartographique	NAD 1983 MTM 8
Système de coordonnées géographiques	Latitude 45°13'21.04"N Longitude 74° 5'10.03"O



Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu aquatique
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Carte 1
Localisation du projet

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] *Ville de Valleyfield, 2019*
[2] *WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00*

0 50 100 m
MTM, fuseau 8, NAD83

15 janvier 2021

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_CEC1_004_LocalisationSite_210115.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Préalablement à la visite de terrain, des recherches dans les différentes bases de données disponibles ont été réalisées, soit :

- la carte interactive des aires protégées du MELCC (2018b);
- la carte topographique du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN, 1997 à 2008) - feuillet 31G1-202;
- la géobase du réseau hydrographique du Québec (MERN et MELCC, 2018);
- le navigateur cartographique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC, 2018a);
- les habitats fauniques du Québec du MFFP;
- les habitats fauniques du Québec du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2015);
- les images satellitaires disponibles sur Google Earth;
- les limites de lots du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN);
- SAGIE inc., 2010. *Caractérisation des milieux naturels de la partie Est du Parc industriel et portuaire*. Rapport présenté à la Ville de Salaberry-de-Valleyfield. 8 pages + 3 annexes;
- SAGIE inc., 2012. *Étude faunique complémentaire sur les espèces à statut particulier*. Inventaire réalisé pour le compte de la Ville de Salaberry-de-Valleyfield, 8 pages;
- SAGIE inc., 2017. *Caractérisation des milieux naturels d'un terrain à l'est du Port de Valleyfield à Salaberry-de-Valleyfield. Rapport final*, 16 août 2017. 44 pages + annexes;
- STANTEC, 2019. *Agrandissement des installations portuaires en eau profonde de Salaberry-de-Valleyfield — Mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement* déposée au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Rapport préparé pour la Société du Port de Valleyfield. N/Réf. : 157010041-200-EN-R-0009-0. 150 pages.

De plus, des demandes ont été adressées au MELCC et au MFFP afin d'obtenir les données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) sur les occurrences des espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (MVS).

2.2 INVENTAIRE DE TERRAIN

L'inventaire a été effectué dans des conditions de visibilité sous-marine optimales, du 30 juin au 2 juillet 2020. L'équipe terrain était composée de Richard Brunet, biologiste, Patrick Garneau, ingénieur spécialiste en électronique et Jean-Bastien Lambert, botaniste, tous de chez WSP.

2.3 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DU POISSON

Pour la caractérisation de l'habitat du poisson, les paramètres d'habitat suivants ont été évalués sous le niveau d'eau, à l'aide d'un bateau et d'un submersible téléguidé Narval, qui est équipé de 4 caméras analogiques. Ce submersible a été développé par WSP afin d'identifier les diverses fonctions de l'habitat du poisson, telles que la reproduction, l'alevinage, l'alimentation, la présence d'abris et l'utilisation lors des migrations. Les données suivantes ont été colligées:

- Le faciès d'écoulement;
- Le substrat: lequel a été caractérisé en fonction du rang de dominance des différentes catégories granulométriques (tableau 2);
- Les herbiers aquatiques, lesquels ont été délimités et caractérisés selon les détails suivants :
  - Liste et recouvrement des différentes espèces de macrophytes;
  - Abondance en macrophytes de l'herbier (selon les classes indiquées au tableau 3).
- La description générale des berges à proximité de la section échantillonnée (ex., berges colonisées par des végétaux et types de végétaux observés, berges érodées, berges stabilisées artificiellement);
- La mention de tout autre élément pertinent, dont les conditions météorologiques, la présence d'obstacles infranchissables, la proximité d'un tributaire et la présence de ponceaux, d'effluents ou de ponts.

Les stations d'échantillonnage ont été déterminées aléatoirement le long de transect sur le site à l'étude en fonction des contraintes techniques et biophysiques. En effet, afin de relever le plus possible les variations d'habitats présents dans la zone d'étude, il est préférable de localiser les stations de caractérisation en fonction des observations effectuées directement au terrain. L'ensemble des données a été colligé via des fiches de terrain standardisées. Des détails supplémentaires sont présentés au plan d'inventaire présent à l'annexe A.

Tableau 2 Classes granulométriques

Classe	Diamètre (mm)
Particule fine	< 1,0
Sable	1,0 - 2,0
Gravier	2 - 15
Caillou	16 - 63
Galet	64 - 256
Bloc	> 256

Tableau 3 Classes d'abondance de macrophytes utilisées lors de l'inventaire

Classes d'abondance [A]	Description
1	Végétation absente
2	Végétation éparse
3	Plusieurs plantes, mais le fond reste visible
4	Couvert végétal complet, sans feuilles en surface
5	Couvert végétal complet, avec feuilles en surface

[A] Les plantes aquatiques isolées sont délimitées en herbiers aquatiques distincts lorsque le recouvrement total de la végétation sera de 25 % et plus, soit les classes d'abondance 3, 4 et 5.

2.4 INVENTAIRE DE MULETTES

Une méthode d'échantillonnage par relevé qualitatif inspiré du *Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grands Lacs* (Mackie et coll., 2008), a été utilisée. Dans le cas où des moules en péril seraient observées, la relocalisation de celles-ci est à effectuer selon les recommandations du MPO et conformément au protocole.

L'approche retenue pour ce mandat est de réaliser l'inventaire des mulettes en deux phases, soit la localisation des colonies à l'aide d'une caméra (phase 1). En fonction des résultats de la phase 1, il pourrait s'avérer nécessaire de procéder à la collecte ciblée des spécimens, leur identification et la relocalisation éventuelle des espèces en péril (phase 2). L'étude actuelle constitue la phase 1 de l'inventaire de mulettes.

La zone inventoriée ne se limite pas qu'à l'empreinte des infrastructures. En effet, la surface inventoriée tient compte de la zone de recherche prescrite (ZRP). Cette ZRP est composée de la :

- Zone d'activité (ZA) : zone directement perturbée par les activités du projet (agrandissement de quai et relocalisation du quai HQ) ;
- Zone de risque (ZR) : au-delà de 50 m la zone d'activité du projet qui pourrait être directement touchée par accident;
- Zone d'influence (ZI) : située principalement en aval de la ZA qui pourrait être touchée indirectement par les activités de limon.

Dans le cas échéant, des zones de relocalisation seront déterminées à l'aide des connaissances actuelles des habitats aquatiques présents dans le canal de Beauharnois. Celles-ci seront sélectionnées de manière à offrir des paramètres biologiques, physiques et chimiques les plus semblables au site initial. Les détails sont présentés au plan d'inventaire de l'annexe A.

2.4.1 PHASE 1 — LOCALISATION DES COLONIES

Cette première phase a consisté à parcourir les profondeurs ciblées de la zone d'étude et à localiser les colonies de mulettes observées à l'aide d'un bateau et du submersible téléguidé Narval. À cet effet, le submersible Narval était équipé de 4 caméras analogiques : une vers l'avant, une en dessous et deux latérales. Dans les zones peu profondes ou difficiles d'accès (p. ex., sous les quais), une caméra analogique montée sur une perche a été utilisée en complément.

L'identification des différents types de colonies a été réalisée à partir du traitement des données vidéo. D'une part, par observation des images en temps réel au cours de la réalisation des transects et, d'autre part, par le revisionnement partiel des images au niveau de certains sites d'intérêt.

Comme l'inventaire de mulettes a été réalisé simultanément à la caractérisation de l'habitat du poisson (substrats et herbiers aquatiques), les observations de mulettes ont pu être associées géographiquement à la localisation des stations de caractérisation. Ces informations géoréférencées ont par la suite été utilisées afin d'illustrer approximativement la localisation des différentes colonies sur le site.

2.5 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES

Sur le terrain, une attention particulière a été portée aux milieux correspondant à l'habitat des espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) préalablement identifiées par le CDPNQ. L'inventaire floristique des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées a été réalisé par un expert botaniste.

Lorsqu'un individu d'une espèce floristique à statut particulier était retrouvé, un relevé de cette occurrence a été réalisé en suivant les normes du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Ce relevé comprend la prise des coordonnées géographiques de l'occurrence, une description de la taille et de l'étendue de la population (le cas échéant), une description de l'habitat et des photographies. Lorsque l'occurrence était ponctuelle, un seul point GPS a été pris sur le terrain.

2.6 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) a été vérifiée dans la zone d'étude. Lorsqu'une espèce est observée, son abondance (recouvrement) et son degré d'envahissement (léger, modéré ou dominant) sont notés. La liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires du MELCC (2017) a été consultée préalablement aux inventaires sur le terrain.

La présence d'espèces fauniques exotiques envahissantes (EFEE) a également été vérifiée. Lors de l'utilisation du submersible, une attention particulière a été portée afin de déceler toute présence de la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*). La liste des EFEE préoccupantes ou potentiellement préoccupantes du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2019) a été consultée au préalable.

3 RÉSULTATS

3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Le canal de Beauharnois a été creusé, entre 1929 et 1932, dans le roc et le till, mais en majorité dans de l'argile marine. Une profondeur excédant 10 m est présente sur presque toute sa largeur (1 km), avec des platières riveraines peu étendues. L'écoulement de type lotique laminaire caractérise plus de 95 % du canal de Beauharnois (Stantec, 2019). Les vitesses de courant sont supérieures à 0,5 m/s dans le chenal principal et de 0,1 m/s en rive (Stantec, 2019). De l'enrochement protège la majorité des rives. Le substrat présente peu de relief dans l'axe longitudinal du canal, outre la présence sporadique de blocs erratiques ou de dépôts résiduels dominés par ces blocs. Le fond est dominé par des argiles recouvertes d'une mince couche de limon.

Le canal de Beauharnois présente un milieu aquatique majoritairement homogène dominé par le chenal profond du canal et il est bordé par une étroite platière argileuse où la végétation aquatique, majoritairement submergée, est bien développée.

La description complète des milieux aquatiques répertoriés à l'intérieur de la zone d'étude suit dans les prochaines sections. Des photographies générales du site sont présentées à l'Annexe B.

3.2 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DU POISSON

La caractérisation de l'habitat du poisson a été réalisée en effectuant 80 stations dans l'ensemble de la zone littorale, ce qui a permis d'évaluer le type d'habitats aquatiques retrouvés à l'intérieur de la zone d'étude. Les stations de caractérisation sont illustrées à la Carte 2 alors que le détail des informations recueillies à chaque station est présenté au tableau de l'Annexe C.

La zone d'étude peut être découpée en trois types d'habitats distincts selon leurs profils bathymétriques, les caractéristiques de substrats et la présence/absence de végétation. Ces habitats sont schématisés à la Figure 1. Les distances et profondeurs ont été illustré sur la base des informations retrouvées dans le rapport de Stantec (2019).

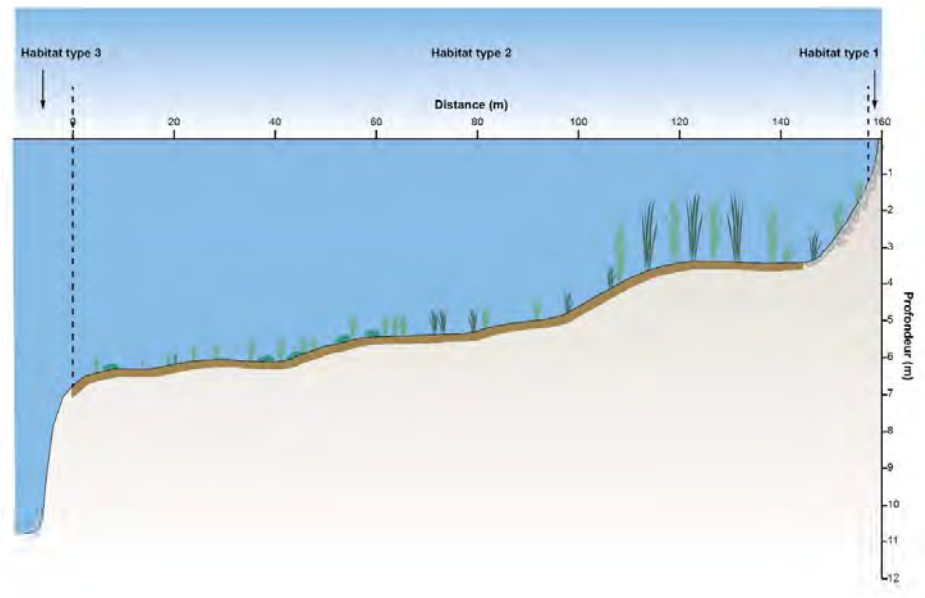


Figure 1 Coupe schématique du littoral de la zone d'étude

HABITAT TYPE 1

Le rivage est constitué d'un talus en enrochement et gabion dominé par un substrat grossier. Une frange littorale dénudée, qui est située à la base de ce talus riverain, occupe essentiellement l'ensemble de la rive de la zone d'étude. La végétation aquatique y est inexistante dans les premiers 5 m entre la rive et le large (jusqu'à une profondeur d'environ 0,9 m), et ce, principalement en raison du batillage qu'engendre le passage des bateaux dans la voie maritime (Figure 1). Par endroits, apparaissent de courtes plages de gravier ou de sable (Stantec, 2019).

HABITAT TYPE 2

Au-delà de cette frange littorale dénudée, un bas de talus riverain dominé par un substrat grossier composé de cailloux, de gravier, de pierres et de sable est observé. La végétation aquatique y est bien implantée, ou cinq herbiers aquatiques ont pu être observés. Le cortège floristique de ces herbiers était uniquement composé d'espèces submergées. Les herbiers retrouvés dans la zone d'étude sont illustrés à la Carte 2. Ceux-ci ont été observés jusqu'à des profondeurs oscillant entre 6 et 7 m (Figure 1). Ces profondeurs devraient correspondre à la limite de la zone photique.

HA-01

L'herbier HA-01, présent à l'ouest de la zone d'étude, couvrait une superficie de 2 007 m². Son cortège floristique était dominé par le potamot crépu (*Potamogeton crispus*), le potamot pectiné (*Stuckenia pectinata*), la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*) et les algues vertes. À cet endroit le substrat était composé, en ordre de dominance, de gravier, de pierres et de particules fines (limon et argile). L'herbier formait une bande d'environ huit mètres et longeait la rive composée en grande partie de gabions.

HA-02

Cet herbier de très faible superficie (425 m²) a été observé à l'extrémité ouest du quai existant. L'herbier HA-02 présentait une densité de macrophytes de classe 3. Celui-ci était majoritairement composé d'algues vertes et de potamots pectinés. Le substrat observé était composé de cailloux, de pierres, de gravier et de blocs. Tout comme le HA-01, cet herbier aquatique était situé en bordure d'une rive composée en majorité de gabions.

HA-03

L'herbier HA-03 est également de très faible superficie (604 m²) et il a été observé à l'autre extrémité du quai existant (extrémité est). Ce dernier était enclavé entre le muret du quai et une rampe de mise à l'eau. La composition végétale de ce groupement était dominée par l'élodée du Canada (*Elodea canadensis*). L'herbier était implanté sur un substrat composé à 100 % de cailloux.

HA-04

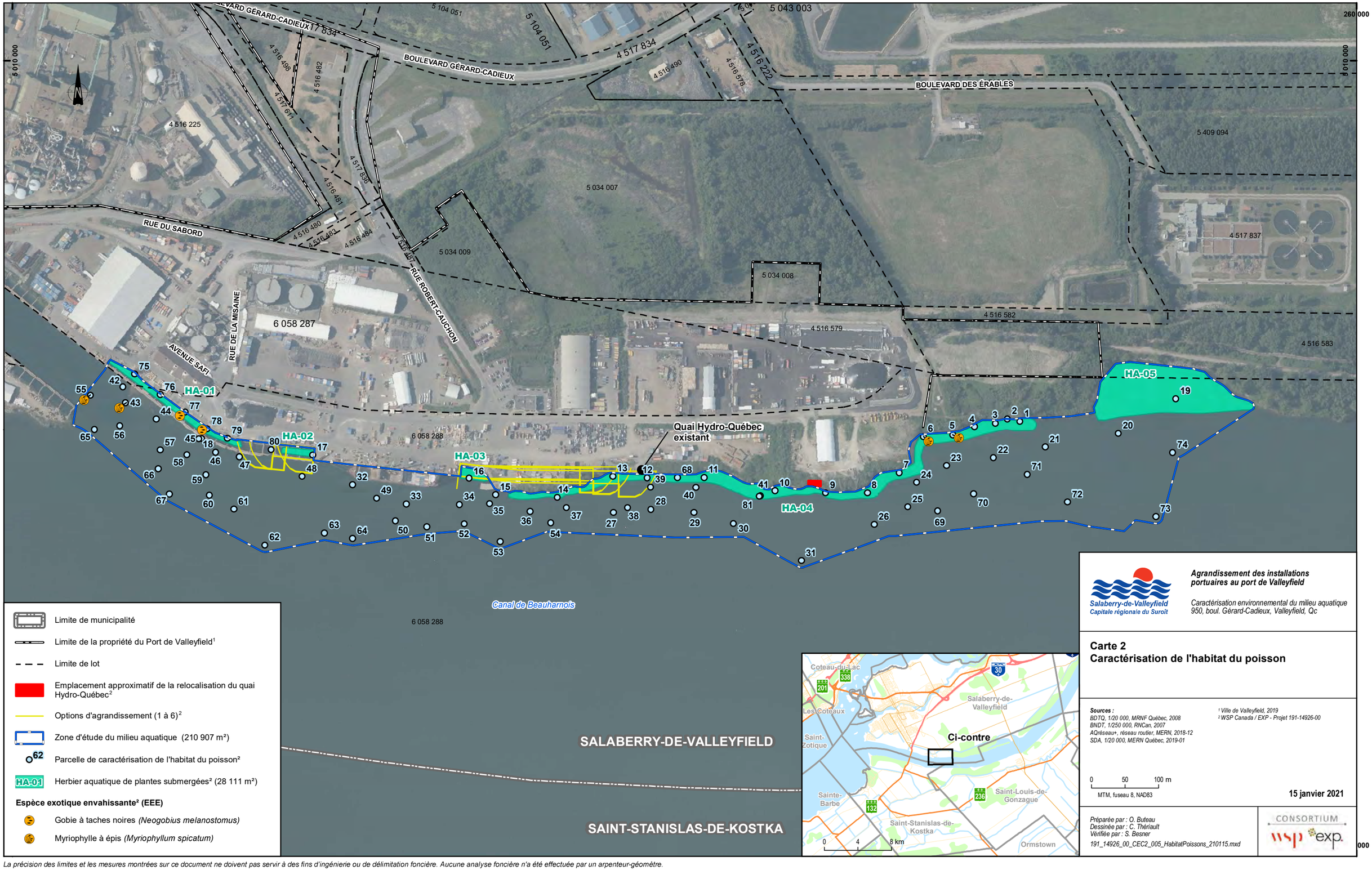
HA-04 est un herbier de grande taille (11 339 m²) situé en bordure de la rive sur une distance approximative de 850 m. La densité en macrophytes variait au sein de l'herbier, ou les extrémités présentaient de fortes densités variant de la classe 4 à la classe 5, alors que la portion centrale de l'herbier présentait une plus faible densité (classe 3). Cet herbier était composé d'algues vertes, de cornifle nageant (*Ceratophyllum demersum*), d'élodée du Canada, de potamot crépu, de vallisnérie d'Amérique, de potamot pectiné, de potamot perfolié (*Potamogeton perfoliatus*) et de myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*), une espèce exotique envahissante.

HA-05

Le HA-05 a été observé à l'est du secteur à l'étude. Ce dernier était situé dans une petite baie et couvrait une superficie de 13 736 m². Sa composition floristique était dominée par le potamot crépu et l'élodée du Canada. Le substrat présent dans cette baie était davantage fin que celui observé dans les autres herbiers. En effet, le substrat observé à cet endroit était majoritairement composé de particules fines, soit de limon et d'argile.

HABITAT TYPE 3

Finalement, au-delà des herbiers, en gagnant le chenal principal, un substrat fin (sable, limon et argile) dénudé de végétation, accompagné de quelques blocs ou galets épars est le seul type de substrat disponible. La profondeur du chenal dépasse alors les 10 m (Figure 1).



- Limite de municipalité
- Limite de la propriété du Port de Valleyfield[1]
- Limite de lot
- Emplacement approximatif de la relocalisation du quai Hydro-Québec[2]
- Options d'agrandissement (1 à 6)[2]
- Zone d'étude du milieu aquatique (210 907 m²)
- Parcelle de caractérisation de l'habitat du poisson[2]
- HA-01 Herbier aquatique de plantes submergées[2] (28 111 m²)

Espèce exotique envahissante[2] (EEE)

- Gobie à taches noires *(Neogobius melanostomus)*
- Myriophylle à épis *(Myriophyllum spicatum)*

Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît

Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu aquatique
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Carte 2
Caractérisation de l'habitat du poisson

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] *Ville de Valleyfield, 2019*
[2] *WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00*

0 50 100 m
MTM, fuseau 8, NAD83

15 janvier 2021

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_CEC2_005_HabitatPoissons_210115.mxd

CONSORTIUM wsp exp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

3.2.1 UTILISATION DES HABITATS - COMMUNAUTÉS DE POISSONS

3.2.1.1 REVUE DES DONNÉES EXISTANTES

Le secteur du canal de Beauharnois présente plusieurs habitats pour la reproduction et le développement de plusieurs espèces de poissons. En effet, la majorité des rives (gauche et droite) possède une bande d'herbiers aquatiques, de largeurs variables et généralement inférieures à 100 m, pouvant être utilisée comme habitat d'alevinage ou d'alimentation. La couverture de végétation aquatique submergée offre un abri aux alevins et aux jeunes de l'année.

Des habitats connus pour la reproduction et le développement de plusieurs espèces de poissons ou comme habitats fréquentés par le poisson sont d'ailleurs présents en amont et en aval de la zone d'étude (Stantec, 2019, CDPNQ, 2020).

En amont de la zone d'étude, à l'embouchure du canal, des frayères confirmées pour le meunier noir (*Catostomus commersoni)*, le chabot tacheté (*Cottus bairdi*), le chevalier blanc (*Moxostoma anisurum*), le doré jaune (*Sander vitreus*), la couette (*Macrolepitotum cyprinus*) et la perchaude (*Perca flavescens*) sont présentes en rives gauche et droite (Stantec, 2019). Selon les données fournies par le MFFP, une frayère (habitat de reproduction du poisson : n^{o} 346) est également présente en amont sur la rive droite. Cette zone de fraie à courant lent serait un lieu potentiel pour la reproduction de la barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*), du crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*) et du crapet de roche (*Ambloplites rupestris*). Ces zones de frai ne seront toutefois pas affectées puisqu'elles se trouvent en amont des travaux prévus.

En ce qui a trait à l'aval de la zone des travaux projetés, un habitat du poisson désigné par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) est présent à environ 800 m (Stantec, 2019). Ce milieu peut être utilisé à diverses fins par le poisson, telles que la reproduction, l'alevinage et l'alimentation. De plus, une série de frayères confirmées pour l'achigan à petite bouche (*Micropterus salmoides*), le meunier noir (*Catostomus commersoni*) et le chevalier rouge (*Moxostoma macrolepitotum*), en plus d'une frayère présumée pour le chevalier blanc (*Moxostoma anisurum*) sont présentes à environ 2,5 km en aval de la zone d'étude en rive droite (Stantec, 2019). Une seconde série de frayères confirmées et présumées, dont les habitats de reproduction du poisson n^{os} 345 et 656 du MFFP, se trouvent en rive gauche, de part et d'autre du pont Saint-Louis, à environ 8 km en aval de la zone d'étude. Ces frayères seraient utilisées par le gaspareau (*Alosa pseudoharengus*), la barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*), la carpe commune (*Cyprinus carpio*), le lépisosté osseux (*Lepisosteus osseus*), le méné jaune (*Notemigonus crysoleucas*), le grand brochet (*Esox lucius*), le crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*), le chevalier rouge (*Moxostoma macrolepitotum*), l'achigan à petite bouche (*Micropterus salmoides*), l'achigan à grande bouche (*Micropterus dolomieu*), la perchaude (*Perca flavescens*), le ventre pourri (*Pimephales notatus*), le fondule barré (*Fundulus diaphanus*), le méné émeraude (*Notropis atherionides*) et la queue à tache noire (*Notropis hudsonius*) (Environnement Illimité inc., 2004).

Notons que ces habitats ne seront pas directement affectés par les travaux.

Selon l'étude de caractérisation et l'inventaire de la faune ichtyologique du canal de Beauharnois, qui ont été effectués en 2001 par Environnement Illimité inc., l'inventaire de la faune ichtyologique réalisé par Englobe en 2015 ainsi que les occurrences de la base de données du CDPNQ (2020) (Annexe D), dans un rayon de 8 km à partir du centre de l'aire des travaux, la communauté ichtyenne présente dans le secteur du canal de Beauharnois regroupe environ 45 espèces (Environnement Illimité inc., 2004, Englobe, 2015, CDPNQ,2020). Le tableau présent à l'Annexe E dresse un portrait général des principales espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude, ainsi que leur habitat préférentiel de frai.

Les pêches réalisées spécifiquement dans la zone d'étude par Englobe en 2015 ont quant à elles permis de confirmer la présence de sept différentes espèces, soit le crapet de roche, le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), le crayon d'argent (*Labidesthes sicculus*), le cyprin sp., l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*), le doré jaune et le meunier noir.

3.2.1.2 ANALYSE DE L'UTILISATION DES HABITATS DISPONIBLES

Étant une branche du fleuve Saint-Laurent, le plus important cours d'eau douce du Québec, le canal de Beauharnois possède une grande diversité de poissons. Ainsi, plusieurs espèces de poissons d'eau douce sont susceptibles d'utiliser cette portion du canal pour différentes fins : migration, fraie, alimentation, et reproduction. Toutefois, la zone d'étude n'offre pas une diversité d'habitats suffisante pour convenir à toutes ces espèces. Ainsi, seules quelques-unes de ces espèces sont susceptibles d'utiliser la zone.

En se basant sur les caractéristiques d'habitats recherchés (Scott et Crossman, 1973), plusieurs espèces pourraient utiliser la zone d'étude pour s'alimenter, dont l'achigan à petite bouche, le barbue de rivière, le chevalier blanc, les dorés (jaune et noir) et plusieurs espèces de cyprinidés. En effet, ces espèces pourraient y trouver des minéraux essentiels à leur diète et chercher des insectes et des petits poissons. De plus, le substrat grossier retrouvé en bordure (habitat type 1) offre un habitat favorable aux communautés de macroinvertébrés pouvant servir de ressource alimentaire à diverses espèces.

L'habitat type 2 est la section de la zone d'étude offrant le plus haut potentiel de frai. En effet, la présence de gravier grossier observé dans cette section du canal est souvent adaptée aux activités de frai pour un bon nombre d'espèces. Les herbiers présents dans cette zone pourraient également être utilisés par diverses espèces de poissons telles que les cyprinidés, la perchaude, le brochet et les poissons-appâts comme habitat d'alevinage et d'alimentation selon l'espèce (Comtois, 1988; Lamontagne, 1988). Le potentiel d'utilisation des différents herbiers varie entre faible et modéré en fonction de différents paramètres biophysiques.

Tableau 4 Potentiel d'utilisation des habitats de type 2

Habitat	Potentiel d'utilisation	Justification
HA-01	**Modéré** (alimentation, alevinage et migration) **Faible** (reproduction)	— Substrat grossier favorable aux activités de reproduction (+) * — Herbier aquatique de bonne taille (+) — Éloignement et dérangement de la communauté ichthyenne par activités commerciales (-) * — Batillage résultant des activités commerciales contribue possiblement à la détérioration des herbiers en rive (-) — Présence EEE (-)
HA-02	**Modéré** (alimentation et migration) **Faible** (reproduction et alevinage)	— Substrat grossier favorable aux activités de reproduction (+) — Éloignement et dérangement de la communauté ichthyenne par activités commerciales (-) — Batillage résultant des activités commerciales contribue possiblement à la détérioration des herbiers en rive (-) — Faible superficie d'herbier aquatique (-) — Présence EEE (-)
HA-03	**Modéré** (alimentation et migration) **Faible** (reproduction et alevinage)	— Substrat grossier favorable aux activités de reproduction (+) — Éloignement et dérangement de la communauté ichthyenne par activités commerciales (-) — Batillage résultant des activités commerciales contribue possiblement à la détérioration des herbiers en rive (-) — Faible superficie d'herbier aquatique (-) — Présence EEE (-)
HA-04	**Élevé** (alimentation, alevinage et migration) **Modéré** (reproduction)	— Substrat grossier favorable aux activités de reproduction (+) — Degré de perturbation (éloignement, dérangement et batillage) plus faible (+) — Herbier aquatique de bonne taille (+) — Présence EEE (-)

Habitat	Potentiel d'utilisation	Justification
HA-05	**Élevé** (alimentation, alevinage et migration) **Faible** (reproduction)	– Degré de perturbation (éloignement, dérangement et batillage) plus faible (+) – Herbier aquatique de bonne taille (+) – Dominance de substrat fin peu favorable aux activités de reproduction (-) – Présence EEE (-)

*(+) Élément favorable; (-) Élément défavorable.

Finalement, la présence de substrats fins en gagnant le chenal principal (habitat type 3) est peu recherchée pour frayer, mais pourrait être favorable à des fins d'alimentation, d'alevinage et de migration.

La forte circulation observée au sein de la zone d'étude, en raison des activités commerciales et de la navigation d'embarcations de plaisance, peut cependant causer l'éloignement et le dérangement de la communauté ichthyenne. De plus, le batillage qui en résulte contribue possiblement à la détérioration des herbiers en rive dans les secteurs plus exposés aux vagues.

3.3 INVENTAIRE DE MULETTES

Les observations effectuées sur le site et lors du visionnement des enregistrements vidéo ont permis de délimiter trois secteurs selon les espèces présentes, lesquels sont présentés à la Carte 3. La photo 9 présentée à l'Annexe B illustre le trajet parcouru par le bateau et le submersible dans le cadre de cet inventaire. L'Annexe C présente quant à elle les observations de mulettes effectuées à chacune des 80 stations de caractérisation de l'habitat aquatique.

Dans le secteur en rose, de nombreuses moules zébrées (*Dreissena polymorpha*) ont été observées, mais très peu de mulettes indigènes. Le secteur en vert abrite quant à lui des colonies de mulettes de plusieurs espèces indigènes. Aucun de ces spécimens n'a cependant pu être récolté pour identification, car ceux-ci se trouvaient à plus de 6 m de profondeur. Le substrat du secteur en vert était constitué d'un mélange de sable, d'argile et de petit gravier, favorable à l'enfouissement des mulettes. Enfin, le secteur en bleu abrite également des colonies de mulettes et quelques-uns des spécimens observés, bien que peu probable, pourraient appartenir à l'espèce obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) (EFMV) (voir section 3.4).

En fonction des résultats obtenus lors de la réalisation du volet 1 (localisation des colonies) de cet inventaire, la réalisation du volet 2 (collecte ciblée de spécimens pour identification et relocalisation) n'appert pas nécessaire.

3.4 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES

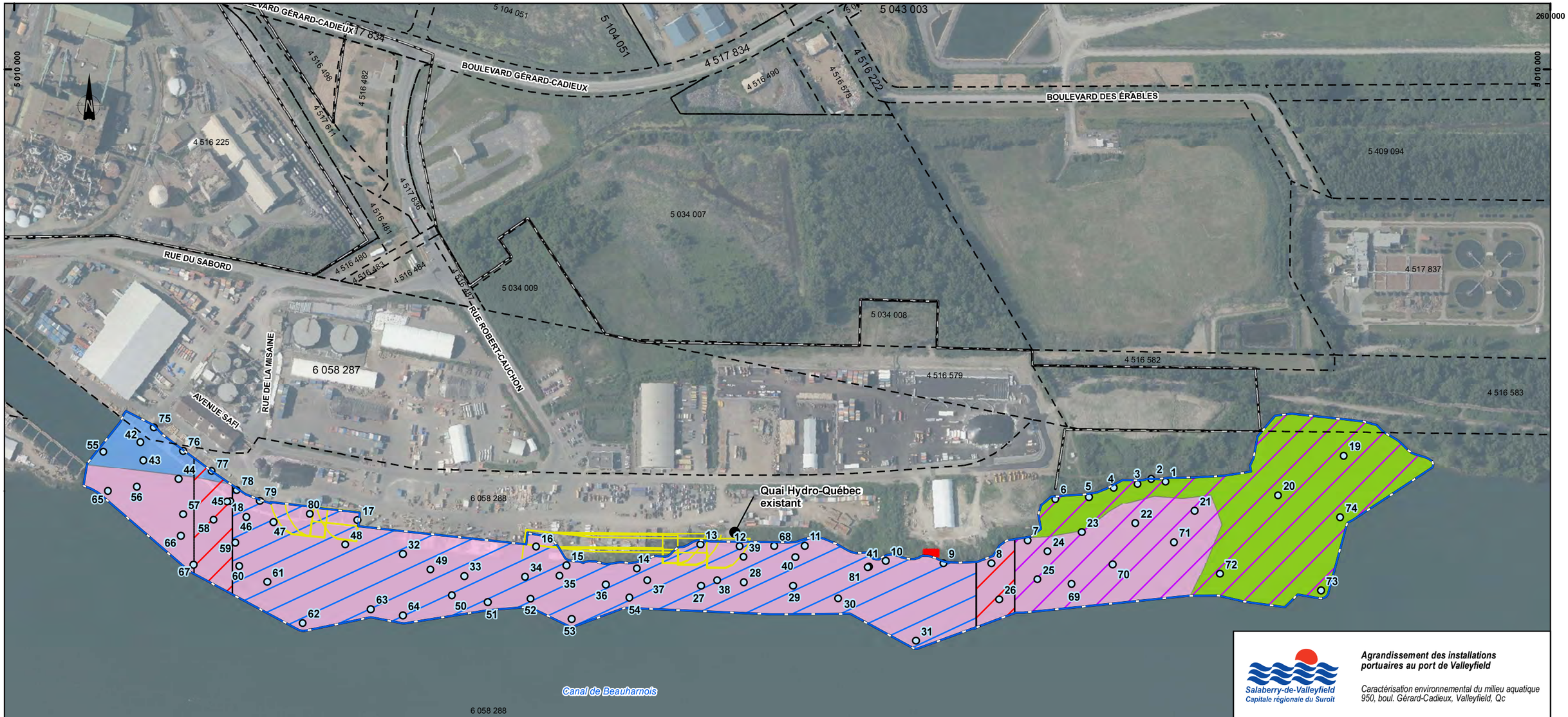
La revue des données disponibles et les habitats présents dans le secteur à l'étude ont permis d'identifier quatre espèces à statut particulier susceptibles d'être présentes. Ces dernières, incluant leur potentiel de présence, sont présentées au tableau suivant.

Tableau 5 Espèces à statut particulier présentes (ou potentiellement) dans le secteur du projet

Nom commun	Nom latin	Statut provincial / fédéral	Potentiel de présence				Analyse
			ZRP*	Agrandissement de quai	Quai HQ existant	Site potentiel de relocalisation du quai HQ	
Mollusque							
Obovarie olivâtre	*Obovaria Olivaria*	Aucun / en voie de disparition	**Très faible** (ZA et ZP) **Faible** (ZR)	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	L'obovarie olivâtre affectionne les fonds sablonneux de grandes rivières profondes dont le courant est de modéré à rapide (Gouvernement du Canada, 2011). À la lumière des résultats préliminaires (phase 1) de l'inventaire de mulettes, un habitat potentiel pour l'obovarie olivâtre a été identifié dans la zone bleue et certaines des mulettes qui y ont été observées sont susceptibles d'appartenir à cette espèce. Néanmoins, un potentiel de présence faible a été attribué à cette espèce sur la base de la qualité de l'habitat, car cette observation potentielle est localisée dans un secteur où les activités portuaires sont importantes, avec la mise à quai fréquente et le passage de bateaux de marchandises. Un potentiel très faible a été attribué au reste de la zone d'étude en raison de l'absence d'observation lors de l'inventaire de mulette. De surcroît, notons l'absence de l'esturgeon jaune (annexe E) dans le canal de Beauharnois, son poisson-hôte, diminuant ainsi le potentiel global d'observer cette mulette dans le canal de Beauharnois.
Ichtyofaune							
Anguille d'Amérique	*Anguilla rostrata*	Susceptible / aucun	**N.A**	**Modéré** (Migration et alimentation) **Nul** (reproduction et alevinage)	**Modéré** (Migration et alimentation) **Nul** (reproduction et alevinage)	**Modéré** (Migration et alimentation) **Nul** (reproduction et alevinage)	L'**anguille d'Amérique** se reproduit exclusivement dans les eaux de la mer des Sargasses (MPO, 2016). Son potentiel de frai dans la zone d'étude est donc nul. Toutefois, son potentiel de présence dans la zone d'étude lors des migrations est davantage probable. Deux passes à anguille d'Amérique sont d'ailleurs présentes à la centrale de Beauharnois. Cette passe est suivie depuis 20 ans et témoigne de l'utilisation du canal par l'espèce. Le potentiel de présence de cette espèce dans la zone d'étude durant la migration est donc modéré.

Nom commun	Nom latin	Statut provincial / fédéral	Potentiel de présence				Analyse
			ZRP*	Agrandissement de quai	Quai HQ existant	Site potentiel de relocalisation du quai HQ	
Fouille-roche gris	*Percina copelandi*	Vulnérable / menacée	**N.A**	**Modéré** (Migration, alimentation et alevinage) Très faible (reproduction)	**Modéré** (Migration, alimentation et alevinage) Très faible (reproduction)	**Modéré** (Migration, alimentation et alevinage) Faible (reproduction)	Le **fouille roche gris** fréquente les bancs de sable et de gravier de grandes rivières et affectionne les zones rocheuses à courant moyen ou rapide pour le frai. Comme il y a présence de zones rocheuses dans la zone d'étude (habitats types 1 et 2), le site pourrait offrir un habitat favorable pour le frai de cette espèce. Cependant, en raison des perturbations causées par les activités commerciales, la présence à des fins de migration, d'alimentation ou d'alevinage est davantage probable et son potentiel de présence dans les différents secteurs de la zone d'étude varie de faible à moyen en fonction du niveau de perturbation.
Méné laiton	*Hybognathus hankinsoni*	Susceptible / aucun	**N.A**	**Faible** (Migration, alimentation et alevinage) **Très faible** (reproduction)	**Faible** (Migration, alimentation et alevinage) **Très faible** (reproduction)	**Faible** (Migration, alimentation et alevinage) **Très faible** (reproduction)	Le **méné laiton** se trouve dans les petits ruisseaux envahis par la végétation dont le lit est couvert de boue, de gravier ou de sable recouvert de matières organiques (Conservation Ontario, 2018). Bien que la végétation aquatique soit présente dans la zone d'étude, cette espèce semble davantage apprécier les cours d'eau de plus petite taille, à plus faible débit et profondeur (Scott et Crossman, 1973). Ainsi, un potentiel faible lui a été attribué pour la migration, alimentation et alevinage et très faible pour la reproduction.

* La Zone de recherche prescrite (ZRP) est composée de la :
Zone d'activité (ZA) : zone directement perturbée par les activités du projet;
Zone de risque (ZR) : au-delà de la zone d'activité du projet qui pourrait être directement touchée par accident;
Zone d'influence (ZI) : située principalement en aval de la ZA qui pourrait être touchée indirectement par les activités de limon.



Limite de municipalité

Limite de la propriété du Port de Valleyfield[1]

Limite de lot

Emplacement approximatif de la relocalisation du quai Hydro-Québec[2]

Options d'agrandissement (1 à 6)[2]

Zone d'étude du milieu aquatique (210 907 m²)

62 Parcelle de caractérisation de l'habitat du poisson

Inventaire de mulettes

Moules zébrées et quaggas (EEE)

Mulettes indigènes et moules zébrées (EEE)

Mulettes (pas d'obovarie olivâtre) et moules zébrées (EEE)

Zone de recherche prescrite pour les mulettes

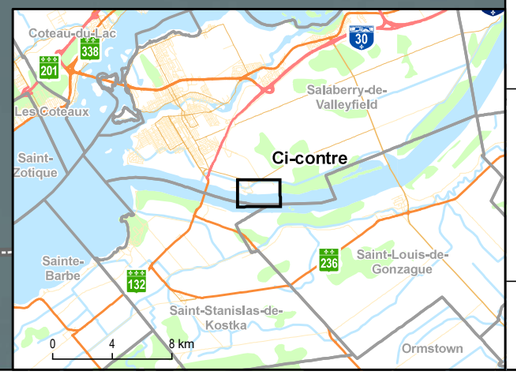
Zone d'activité

Zone d'influence

Zone de risque

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

SAINT-STANISLAS-DE-KOSTKA



Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu aquatique
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît

Carte 3
Synthèse des informations recueillies lors de l'inventaire de mulettes

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] *Ville de Valleyfield, 2019*
[2] *WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00*

0 50 100 m
MTM, fuseau 8, NAD83

15 janvier 2021

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_CEC3_006_Mulettes_210115.mxd

CONSORTIUM wsp exp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

3.5 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées dans le milieu aquatique. Il s'agit de trois espèces fauniques, soit le gobie à taches noires, la moule zébrée et la moule quagga (*Dreissena bugensis*) ainsi qu'une espèce floristique aquatique, le myriophylle à épis.

GOBIE À TACHES NOIRES

Une espèce de poisson exotique envahissante a été observée lors de l'inventaire de mulette réalisé par WSP en 2020, soit le gobie à taches noires. Les pêches effectuées par Englobe en 2015 avaient également révélé une forte abondance de cette espèce dans la zone d'étude. Cette espèce, originaire des mers d'Azov, d'Aral, Caspienne et Noire (Bassin Ponto-Caspien) et de l'Asie, a accidentellement été introduite par les eaux de lest des navires (MFFP, 2020c). Étant très agressive, cette espèce nuit considérablement aux écosystèmes aquatiques de l'Amérique du Nord, en prédatant les œufs des espèces indigènes, en étant porteuse de certaines maladies et en impactant le réseau alimentaire aquatique (MFFP, 2020c).

MOULE ZÉBRÉE

L'inventaire de mulettes a également révélé la présence d'une très grande colonie de moules zébrées dans la zone d'étude. En effet, cette espèce fut très abondante lors de l'inventaire, ou sa présence a été observée à plus de 90% des stations d'échantillonnage, toutes zones confondues (rose, bleu et vert). La moule zébrée provient d'Europe, plus précisément de la région ponto-caspienne (MFFP, 2020b). Cette espèce est très prolifique et entraîne de nombreuses répercussions écologiques, économiques et sociales. La moule zébrée a des impacts négatifs sur les moules d'eau douce indigènes (mulettes) en se fixant sur leur coquille, les empêchant ainsi de respirer, de creuser des galeries et de se nourrir (MFFP, 2020b). Elle a d'ailleurs causé la disparition de vastes populations de moules d'eau douce indigènes depuis son introduction (MFFP, 2020b).

MOULE QUAGGA

Tout comme la moule zébrée, la moule quagga provient également de la région ponto-caspienne (MFFP, 2020a). Sa présence a été observée dans 5% des stations d'échantillonnage. Les occurrences de cette espèce ont uniquement été répertoriées dans la zone rose, contrairement à la moule zébrée qui fut observée dans les trois zones (rose, bleu et vert). Les impacts environnementaux et économiques associés à la moule quagga sont similaires à ceux de la moule zébrée, ces deux espèces ayant une prodigieuse capacité à filtrer l'eau et à aspirer une grande quantité de phytoplancton et de particules en suspension (MFFP, 2020a). Une diminution dans l'abondance de phytoplancton est susceptible d'avoir des répercussions sur les ressources alimentaires et d'amener une augmentation de la transparence de l'eau, contribuant ainsi à la prolifération des plantes aquatiques (MFFP, 2020a).

MYRIOPHYLLE À ÉPIS

Le myriophylle à épis a été observé de manière sporadique dans la zone d'étude. Ce dernier, observé à l'ouest de la zone d'étude (carte 2), peut former de grandes colonies denses et monospécifiques, ce qui modifie les assemblages de phytoplancton et diminue la diversité des plantes aquatiques indigènes. Les herbiers de myriophylle à épis peuvent servir d'abri pour la faune aquatique, bien que certains poissons évitent les secteurs colonisés par cette plante (MELCC, 2020).

4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette caractérisation du milieu aquatique a été réalisée dans le cadre du projet d'agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield par la Société du Port de Valleyfield (SPV). Le secteur étudié est localisé dans le canal de Beauharnois à la hauteur du Port de Valleyfield, situé dans la ville de Salaberry-de-Valleyfield. La caractérisation de l'habitat du poisson ainsi que l'inventaire de mulettes ont permis de colliger diverses données afin de présenter un portrait à jour de la flore, de la faune et des habitats aquatiques présents dans la zone d'étude.

La campagne de terrain réalisée en 2020 a permis d'identifier cinq herbiers aquatiques. Les habitats présents dans cette portion du canal de Beauharnois sont relativement homogènes et peuvent être classés en trois types d'habitats distincts. Ces habitats, bien que perturbés par la forte circulation en raison des activités commerciales et de la navigation d'embarcations de plaisance et par le batillage, ont le potentiel d'offrir refuge et alimentation à un bon nombre d'espèces fauniques.

Quant à l'inventaire de mulettes, celui-ci a permis d'observer plusieurs colonies de mulettes sur le site. Cependant ces colonies étaient fortement envahies par les moules exotiques envahissantes du genre *Dreissena*, particulièrement la moule zébrée. Des spécimens de mulettes indigènes ont toutefois pu être observés dans les secteurs présentant un degré d'envahissement moindre. Certaines observations de mullettes effectuées à l'aide des caméras du submersible pourraient correspondent à l'obovarie olivâtre, une espèce à statut particulier. Par contre, le potentiel de présence est estimé faible pour cette espèce, car l'observation potentielle est localisée dans un secteur où les activités portuaires sont importantes avec la mise à quai fréquente et le passage de bateaux de marchandises. Outre ce secteur, le potentiel de présence de l'obovarie olivâtre est très faible dans la zone d'étude en raison de l'absence d'observation, d'habitat favorable et de la présence de son poisson-hôte dans le canal de Beauharnois.

En conclusion, le site est composé d'habitats communs pour le secteur, mais de plus en plus rares à l'échelle régionale. De ce fait, ces milieux ont une importance écologique pour la faune et la flore.

5 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAZOGE, A., D. LACHANCE ET D. VILLENEUVE (2015). *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'expertise en biodiversité et Direction de l'aménagement et des eaux souterraines. 64 pages et annexes.
- CDPNQ (2008). *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec (éd. 3e édition)*. Gouvernement du Québec, Centre de données sur le patrimoine naturelle du Québec.
- CDPNQ (2018). *Base de données sur les espèces à statut particulier*. Gouvernement du Québec, Centre de données sur le patrimoine naturelle du Québec.
- CIC et MDDELCC (2017). *Carte interactive des milieux humides du Québec*. Canards illimités Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. http://www.canards.ca/cartographie-detaillee-des-milieux-humides-du-quebec/
- COMITÉ FLORE QUÉBÉCOISE DE FLORAQUEBECA (2009). *Plantes rares du Québec méridional : Guide d'identification produit en collaboration avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)*. Québec : Les Publications du Québec.
- COMTOIS, A., F. CHAPLEAU, C. B. RENAUD, H. FOURNIER, B. CAMPBELL et R. PARISEAU, 2004. I*nventaire printanier d'une frayère multispécifique : l'ichtyofaune des rapides de la rivière Gatineau, Québec*. Canadian Field- Naturalist 118(4): 521-529.
- COMTOIS, Y., 1988. *Étude des relations entre la ponte du grand brochet (Esox lucius) du fleuve Saint-Laurent et certains paramètres de l'eau et de la végétation des milieux riverains de la rivière Godefroy*
- CONSERVATION ONTARIO, 2018. *Brassy Minnow (Hybognathus hankinsoni)*. En ligne : https://www.nation.on.ca/water/reports/fish-species-list/brassy-minnow-hybognathus-hankinsoni
- COSEPAC, 2007. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur* (*Chae).*
- COUILLARD, L., N. DIGNARD, P. PETITCLERC, D. BASTIEN, A. SABOURIN, A. ET J. LABRECQUE (2012). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables : Outaouais, Laurentides et Lanaudière*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- CPTAQ (2018). *Navigateur cartographique Déméter*. Commission de protection du territoire agricole du Québec. http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=378&no_cache=1
- DESROCHES, J-F. ET D. RODRIGUE (2018). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin.
- DESROCHES, J-F. ET I. PICARD (2013). *Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin.
- DUBÉ, J. (2004). *Protection de la faune ichtyenne des petits cours d'eau*. Ministère des Ressources naturelles du Québec.
- FAUBERT, J., B. TARDIF ET M. LAPOINTE (2010). *Les bryophytes rares du Québec : Espèces prioritaires pour la conservation*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs et Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 146 pages.
- GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec : atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. MultiMondes Editions.

- GOURVERNEMENT DU CANADA, 2011. *Obovarie olivâtre.* En ligne : https://faune-especes.canada.ca/registre-especes-peril/species/speciesDetails_f.cfm?sid=1150
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2018). *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques.* Publié dans : *Gazette officielle du Québec*, 5 septembre 2018, 150e année, no 36, page 6581. Éditeur officiel du Québec. http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=69467.pdf
- IRDA (2008). *Carte pédologique*. Institut de recherche et développement en agroenvironnement. https://www.irda.qc.ca/fr/outils-et-services/informations-sur-les-sols/etudes-pedologiques/feuillets-cartographiques/
- KAESER A.J. LITTS T.J. et TRACY T. W., 2012. *Using low-cost side-scan sonar for benthic mapping throughout the Lower Flint River, Georgia, USA*. River Res. Applic. 14p.
- LAMONTAGNE, D., 1988. *Habitats de quelques espèces de poissons riverains du lac Saint-Pierre, Québec*. Mémoire de maitrise. Université du Québec à Trois-Rivières. 119 pages.
- LAPOINTE, D. (1985) *Zones inondables - Fleuve Saint-Laurent, Calcul des niveaux de récurrences 2, 5, 10, 20, 50 et 100 ans, Tronçon : Lac Saint-Louis - Varennes*, document de travail 85-03, Min. de l'Environnement, Direction générale des ressources hydriques
- LAPOINTE, D., 1990. *Zones inondables - Fleuve Saint-Laurent, Calcul des niveaux de récurrences 2, 5, 10, 20, 50 et 100 ans, Tronçon : Varennes-Grondines*, MH-90-05, Ministère de l'Environnement, Direction du Domaine hydrique
- LEVY, D.J. (1916). *Common mosses according to habitat, A non-technical description based on macroscopical characters, Description of Pleurocarpus species*. *Torreya,* vol. 16, no. 5: 103-115.
- MAPAQ (2018). *Info-sols.ca, informations géographiques sur les terres agricoles*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. http://www.info-sols.ca/
- MARIE-VICTORIN, F., E. ROULEAU, L. BROUILLET *ET AL*. (2002). *Flore laurentienne (3e édition)*. G. Morin, Boucherville.
- MDDELCC (2015a). *Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 9 pages.
- MDDELCC (2015b). *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, Direction des politiques de l'eau. 131 pages.
- MDDELCC (2017). *Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires (document de travail), février 2017*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité.
- MDDEP (2008). *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables : Notes explicatives sur la ligne naturelle des hautes eaux*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- MDDEP (2011). *Traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- MDDEP (2012). *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Bibliothèque et Archives nationales du Québec.
- MELCC (2018a). *Carte interactive des aires protégées du Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm

- MELCC (2018b). *Navigateur cartographique.* Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. https://www.pes1.enviroweb.gouv.qc.ca/Atlas/NavigateurCartographique.aspx
- MELCC. 2020. *Espèces exotiques envahissantes - Myriophylle à épis (Myriophyllum spicatum)*. En ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/myriophylle-epi/index.htm
- MERN (1997 à 2008). *Cartes topographiques à l'échelle 1 / 20 000*. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/cartes-topographiques-a-l-echelle-de-1-20-000
- MERN et MDDELCC (2018). *Géobase du réseau hydrographique du Québec* – Données géographiques [ArcMap, ESRI Canada].
- MFFP (2015). *Habitats fauniques du Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.
- MFFP (2015). *Protocole standardisé pour l'inventaire de couleuvres associées aux habitats de début de succession au Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la Faune (Larochelle M., Tessier N., Pelletier S., Bouthillier L.). 11 pages.
- MFFP (2019). *Espèces fauniques exotiques envahissantes*. http://www4.gouv.qc.ca/fr/Portail/citoyens/programme-service/Pages/Info.aspx?sqctype=sujet&sqcid=3493
- MFFP, 2020a. *La moule quagga (Dreissena bugensis)*. En ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/moule-quagga/
- MFFP, 2020b. *La moule zébrée (Dreissena polymorpha)*. En ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/moule-zebree/
- MFFP,2020c. *Le gobie à taches noires (Neogobius melanostomus)*. En ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/gobie-taches-noires/
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1994. *Cartographie des sites d'intérêt et des sites protégés et fiches-synthèses descriptives des sites d'intérêt faunique*. Direction régionale de la Montérégie, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC, 2007. *Banque de données du MRNF sur les lieux de reproduction du poisson*. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, Montérégie et Estrie.
- MPO, 2016. *Anguille d'Amérique.* En ligne : https://dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profils/eel-anguille-fra.html
- MRNF-CARA, 2010. *Restauration des frayères d'esturgeon jaune de la rivière Ouareau* : sommaire du suivi biologique 2010. 10p + 2 annexes.
- PAQUIN, J. et G. CARON (2004). *Oiseaux du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin.
- PRESCOTT, J. et P. RICHARD, 2004. *Mammifères du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, 2e éd. 398 pages.
- SCOTT, W.B. et E.J. CROSSMAN, 1973. *Freshwater fishes of Canada*. Fisheries Research Board of Canada, Bulletin 184. 966 pages.
- TARDIF, B., B. TREMBLAY, G. JOLICOEUR ET J. LABRECQUE (2016). *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*, Gouvernement du Québec, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec et ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité, Québec. 420 pages.
- UNIVERSITY OF MICHIGAN HERBARIUM (2016). *Michigan flora online*. https://www.michiganflora.net/home.aspx.

ANNEXE

A PLAN D'INVENTAIRE

NOTE TECHNIQUE

CLIENT :	Ville de Salaberry-de-Valleyfield		
PROJET :	Agrandissement des installations portuaires du Port de Valleyfield	**Réf. WSP :**	191-14926-00
OBJET :	Plans d'inventaires supplémentaires du milieu aquatique – Secteur d'agrandissement du quai	**DATE :**	3 avril 2020
DESTINATAIRE :	Stéphanie Besner, biol., M.Sc. (WSP)		
C.C. :	Patrick Lafrance, biol., M.Sc. (WSP) Valérie Despaux, ing. (WSP)		

1 MISE EN CONTEXTE

Le projet d'agrandissement des installations portuaires existantes du Port de Valleyfield nécessite la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Dans le cadre de ce projet d'agrandissement, certaines études aquatiques ont déjà été réalisées sur le territoire concerné par l'ensemble du projet. WSP Canada Inc. (WSP) a été mandatée afin de proposer un programme de travail permettant au Consultant du Client de combler les éléments manquants en regard des différentes instances gouvernementales.

Les empiétements anticipés du projet en milieu aquatique seront causés par l'agrandissement du quai, l'aménagement de la rampe Roll on/Roll off (Ro-Ro) ainsi que la relocalisation potentielle du quai utilisé par Hydro-Québec. Notons également qu'un site de compensation d'habitats aquatiques est envisagé, à environ 4 km à l'est du projet. Toutefois, à la lumière des informations consultées, aucun inventaire biologique supplémentaire n'y semble requis.

2 LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES

La localisation et la description des différents éléments pouvant empiéter sur le milieu aquatique sont présentées ci-bas et illustrées aux figures de l'annexe A.

2.1 OPTIONS D'AGRANDISSEMENT DU QUAI

Un total de six options d'agrandissement du quai existant a été soumis par le Concepteur. L'option 1 prévoit un élargissement du quai uniquement vers l'est, tandis que les options 2 à 6 prévoient un élargissement à la fois vers l'est et vers l'ouest.

WSP Canada Inc.
11e étage
1600, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3H 1P9
Canada

T : +1-514-340-0046
F : +1-514-340-1337

wsp.com

2.2 RAMPE RO-RO

L'emplacement final de la rampe Ro-Ro n'est pas encore connu. Toutefois, il est présumé que celle-ci sera aménagée derrière les nouvelles façades du quai.

2.3 SITE DE RELOCALISATION DU QUAI HQ

Comme certaines options du projet pourraient empiéter sur le quai actuellement utilisé par Hydro-Québec, un site de relocalisation éventuelle a été prévu à l'est du projet d'agrandissement (annexe A).

3 PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

3.1 SOMMAIRE

Le tableau suivant présente les données disponibles concernant les milieux naturels provenant des études antérieures effectuées dans le secteur du port.

Tableau 1 Revue des études antérieures disponibles dans le secteur

Secteur	Études antérieures		
	Pêche expérimentale	**Caractérisation de l'habitat du poisson**	**Inventaire de moules en péril**
Option quai			
1	Englobe 2015[1]	Englobe 2015	Englobe 2015 (opportuniste seulement)
2	Englobe 2015	Englobe 2015	Englobe 2015 (opportuniste seulement)
3	Englobe 2015	Englobe 2015	Englobe 2015 (opportuniste seulement)
4	Englobe 2015	Englobe 2015	Englobe 2015 (opportuniste seulement)
5	Englobe 2015	Englobe 2015	Englobe 2015 (opportuniste seulement)
6	Englobe 2015	Englobe 2015	Englobe 2015 (opportuniste seulement)
Site de relocalisation du quai HQ			
Quai HQ	Englobe 2015	Englobe 2015	Englobe 2015 (opportuniste seulement)
Rampe Ro-Ro			
Rampe Ro-Ro	Englobe 2015	Englobe 2015	Englobe 2015 (opportuniste seulement)
Site de compensation pour perte d'habitat du poisson			
	Englobe 2016	Englobe 2016 Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent, 2018	

[1] Les données récoltées par Englobe en 2015 sont présentées dans le rapport de Stantec, 2015

3.1 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DU POISSON

CONNAISSANCES ACTUELLES

- **Englobe 2015 :**
  - Pêche expérimentale;
  - Caractérisation de l'habitat de poisson;
  - Inventaire des secteurs suivants : options 1 et 2 (couverture totale), options 3 à 6 (couverture partielle) et site de relocalisation du quai HQ;
  - Rampe Ro-Ro.
- **Englobe 2016 :**
  - Pêche expérimentale;
  - Caractérisation de l'habitat de poisson;
  - Inventaire du secteur suivant : site de compensation pour la perte d'habitat du poisson.
- **Absence d'information pour les sites suivants :**
  - Option d'agrandissement : section ouest des options 3 à 6.

Selon le niveau de connaissances actuelles des futures infrastructures à mettre en place, dans le cadre du projet d'agrandissement du Port de Valleyfield, il est possible d'affirmer que les informations sur la communauté ichtyenne du secteur sont suffisantes pour évaluer les impacts du projet. De plus, plusieurs informations sur cette communauté peuvent être consultées auprès de diverses instances gouvernementales. Conséquemment, WSP estime que l'acquisition et la mise à jour des informations doivent concerner l'habitat du poisson et l'inventaire des mulettes en péril.

MÉTHODOLOGIE ET PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉS

MÉTHODE

À l'intérieur de la zone littorale, les paramètres suivants de l'habitat du poisson devront être évalués :

- **Substrat :**
  - Évaluation réalisée à l'aide d'un sonar à balayage latéral ou d'une caméra sous-marine.
  - Comme des plongeurs seront requis pour l'inventaire de moule, cette option pourrait également être retenue pour la réalisation de l'évaluation du substrat.
  - Le type de substrat sera établi selon les classes granulométriques présentées au tableau 2.

Tableau 2 Classes granulométriques

Classe	Diamètre (mm)
Particule fine	<1,0
Sable	1,0-2,0
Gravier	2-15
Caillou	16-63
Galet	64-256
Bloc	>256

- **Végétation aquatique et herbiers :**
  - Évaluation réalisée à des points de caractérisation préétablie à l'aide d'un grappin et d'une caméra sous-marine. La caméra sous-marine sera utilisée pour valider la présence ou l'absence de végétation au fond de l'eau, dans le cas où aucune végétation n'était récoltée par le grappin.
  - Les herbiers aquatiques devront être délimités et caractérisés selon les détails suivants :
    - Liste et recouvrement des différentes espèces de macrophytes;
    - Les spécimens inconnus devront être récoltés pour identification future en laboratoire;
    - Abondance en macrophytes de l'herbier selon le tableau 3.

Tableau 3 Classes d'abondance de macrophytes utilisées lors de l'inventaire

Classes d'abondance	Description
1	Végétation absente
2	Végétation éparse
3	Plusieurs plantes, mais le fond reste visible
4	Couvert végétal complet, sans feuilles en surface
5	Couvert végétal complet, avec feuilles en surface

- **Validation des herbiers :**
  - La délimitation des herbiers aquatiques réalisée par Englobe (2015) devra être validée et mise à jour en cas de changement;
  - Validation de la densité des herbiers selon le tableau 3.

PLAN PROPOSÉ

Dans les secteurs non inventoriés, la caractérisation de parcelles de l'habitat du poisson devra être effectuée. Une parcelle devra être caractérisée dans chacune des sections ouest des options de quai non couverte par Englobe en 2015. Les herbiers relevés par Englobe en 2015 feront également l'objet d'une validation (limite et densité en macrophytes). La localisation proposée des stations et leurs coordonnées géographiques sont présentées à la figure 1 et dans le tableau 1 de l'annexe B.

Voici les détails des inventaires proposés par secteur :

- Options d'agrandissement du quai :
  - Section ouest des options 3 à 6 : caractérisation complète;
  - Options 1 et 2 et section est des options 3 à 6 : mise à jour des données de 2015 (Englobe).
- Rampe Ro-Ro :
  - À déterminer en fonction de la localisation finale.
- Site de relocalisation du quai HQ :
  - Mise à jour des données de 2015 (Englobe).

ÉCHÉANCIER

La caractérisation de l'habitat du poisson devra être effectuée au moment où l'émergence de la végétation aquatique est à son niveau le plus élevé, soit de la mi-juillet au début du mois de septembre, afin d'obtenir le portrait le plus juste de la diversité d'habitats aquatiques du secteur.

3.2 INVENTAIRE DES MOULES EN PÉRIL

CONNAISSANCES ACTUELLES

Aucun inventaire spécifique aux moules et mulettes n'a été effectué dans la zone d'étude du projet. Seules des observations opportunistes ont été réalisées et celles-ci ont révélé la présence de la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), une espèce exotique envahissante.

MÉTHODOLOGIE ET PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉS

MÉTHODE

Une méthode d'échantillonnage par relevé qualitatif sera utilisée conformément au *Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grands Lacs* (annexe C). Dans le cas où des moules en péril seraient relevées, la relocalisation de celles-ci devra être effectuée selon les recommandations du MPO et conformément au protocole.

Comme la profondeur des secteurs inventoriés oscille entre 5 et 10 mètres, les engins d'échantillonnage en eaux profondes devront être utilisés. En effet, à des profondeurs supérieures à un mètre, l'utilisation de l'équipement respiratoire autonome de plongée sera nécessaire pour réaliser les inventaires.

La zone inventoriée ne devra pas se limiter à l'empreinte des infrastructures. En effet, la surface inventoriée devra tenir compte de la zone de recherche prescrite (ZRP). Cette zone (ZRP) est composée de la :

- Zone d'activité (ZA) : zone directement perturbée par les activités du projet;
- Zone de risque (ZR) : au-delà de la zone d'activité du projet qui pourrait être directement touchée par accident;
- Zone d'influence (ZI) : située principalement en aval de la ZA qui pourrait être touchée indirectement par les activités de limon.

L'aire à échantillonner est illustrée à la figure 2 de l'annexe B. Notons que cette zone est approximative et qu'elle devra être précisée et validée lorsque l'ensemble des éléments seront confirmés et connus (dynamique des courants, option d'agrandissement retenu, mesure d'atténuation, méthode de travail de l'entrepreneur, etc.).

PLAN PROPOSÉ

Un inventaire par relevés qualitatifs devra être effectué dans l'ensemble des secteurs.

Les détails des inventaires proposés par secteur sont les suivants :

- Options d'agrandissement du quai
  - ZRP des options 1 à 6 : inventaire de moules en péril
- ZRP de la rampe Ro-Ro
  - Inventaire de moules en péril
- ZRP du site de relocalisation du quai HQ
  - Inventaire de moules en péril

ÉCHÉANCIER

Les inventaires devront être réalisés lorsque le niveau d'eau est à son plus bas. Les inventaires sont inefficaces lors des crues ou immédiatement après. Les basses eaux constituent le meilleur moment pour la collecte des moules, lorsque la vitesse de courant est faible et que la turbidité est minime.

4 CONCLUSION

C'est dans le cadre du projet d'agrandissement des installations portuaires existantes du Port de Valleyfield, nécessitant la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, que WSP a été mandatée afin de proposer un programme de travail permettant au Consultant du Client de valider et de compléter les données biologiques aquatiques antérieures.

Le plan de travail a présenté les différents besoins en termes d'inventaire pour compléter les données en lien avec le milieu aquatique empiété par les options d'agrandissement du quai, de la rampe Ro-Ro et du site de relocalisation du quai HQ. Le tableau suivant présente un résumé des travaux proposés.

Tableau 4 Inventaire proposé

Secteur	Type d'inventaire à réaliser	
	Habitat du poisson	Moule/Mulette
Option quai		
1	Mise à jour (Englobe, 2015)	Inventaire de moules en péril
2	Mise à jour (Englobe, 2015)	Inventaire de moules en péril
3	Caractérisation de l'habitat du poisson et mise à jour (Englobe, 2015)	Inventaire de moules en péril
4	Caractérisation de l'habitat du poisson et mise à jour (Englobe, 2015)	Inventaire de moules en péril
5	Caractérisation de l'habitat du poisson et mise à jour (Englobe, 2015)	Inventaire de moules en péril
6	Caractérisation de l'habitat du poisson et mise à jour (Englobe, 2015)	Inventaire de moules en péril
Site de relocalisation du quai HQ		
Quai HQ	Mise à jour (Englobe, 2015)	Inventaire de moules en péril
Rampe Ro-Ro		
Rampe Ro-Ro	Caractérisation de l'habitat du poisson ou mise à jour (Englobe, 2015)	Inventaire de moules en péril

5 BIBLIOGRAPHIE

- COMITÉ ZIP DU HAUT-SAINT-LAURENT. 2018. *Élaboration de mesures de compensation d'habitats aquatiques.* Rapport présenté au Port de Valleyfield. 20 p. + annexes
- ENGLOBE. 2016. *Élaboration de mesures de compensation d'habitats aquatiques dans le secteur du port de Salaberry-de-Valleyfield*. 4 p. + annexes
- MACKIE, G., MORRIS, T.J., et MING, D. 2008. *Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grand Lacs*. Rapport manuscrit canadien des Sciences halieutiques et aquatiques. 2790: vi +50 p.
- STANTEC. 2015. *Agrandissement des installations portuaires en eau profonde de Salaberry-de-Valleyfield – Addenda – Quatrième série de questions et commentaires*. Rapport préparé pour la Société du Port de Valleyfield. Dossier : 3211-04-054.

PRÉPARÉ PAR



Olivier Buteau, biol.
Assistant de projet

RÉVISÉ PAR



Pascal Lapointe, biol., M.Sc.
Directeur de projet - Écologie

ANNEXE A Localisation des sites



Figure 1 Localisation des options d'agrandissement du quai



Figure 2 **Localisation du site de relocalisation du quai HQ**

ANNEXE B Localisation des parcelles proposées



Figure 1 Localisation proposée des parcelles de caractérisation de l'habitat du poisson

Tableau 1 Coordonnées des parcelles de caractérisation de l'habitat du poisson

Station	Coordonnées (tirées de Google Earth)					
	Latitude (°)	Longitude (°)	UTM 18		MTM 18	
			Est (m)	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)
OPTION 6	45.2230888	-74.0914267	571331.024	5008134.715	258353.839	5009406.314
OPTION 5	45.2230333	-74.0909388	571369.399	5008128.974	258392.111	5009399.859
OPTION 3	45.2232078	-74.0908438	571376.637	5008148.445	258399.712	5009419.198
OPTION 4	45.2230240	-74.0904205	571410.099	5008128.401	258432.804	5009398.530



Figure 2 **Localisation proposée de l'aire d'échantillonnage pour l'inventaire de moule en péril**

ANNEXE C Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grands Lacs

PROTOCOLE POUR LA DÉTECTION ET DÉTOURNEMENT DES ESPECES DE MOULES D'EAU DOUCE EN PERIL EN ONTARIO ET DES GRANDS LACS

G. Mackie[1], T.J. Morris[2], et D. Ming[3]

[1]Département de biologie intégrative
Université de Guelph
50, la rue Stone East
Guelph (Ontario) NiG 2W1

[2]Pêches et Océans Canada
Laboratorie des pêches et des sciences aquatiques des Grand Lacs
867, Chemin Lakeshore
Burlington (Ontario) L7R 4A6

[3]Pêches et Océans Canada
Secteur de l'Ontario et des Grands Lacs
867, Chemin Lakeshore
Burlington (Ontario) L7R 4A6

2008

Rapport manuscrit canadien des
sciences halieutiques et aquatiques 2790

Pêches et Océans Canada Fisheries and Oceans Canada

Canada

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports manuscrits contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui traitent de problèmes nationaux ou régionaux. La distribution en est limitée aux organismes et aux personnes de régions particulières du Canada. II n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques de Pêches et Océans Canada, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports manuscrits peuvent être cités comme des publications à part entière. Le titre exact figure au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports manuscrits sont résumés dans la base de données *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques.*

Les rapports manuscrits sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre.

Les numéros 1 à 900 de cette série ont été publiés à titre de Manuscrits (série biologique) de l'Office de biologie du Canada, et après le changement de la désignation de cet organisme par décret du Parlement, en 1937, ont été classés comme Manuscrits (série biologique) de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 901 à 1425 ont été publiés à titre de Rapports manuscrits de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 1426 à 1550 sont parus à titre de Rapports manuscrits du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 1551.

Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Manuscript reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which deals with national or regional problems. Distribution is restricted to institutions or individuals located in particular regions of Canada. However, no restriction is placed on subject matter, and the series reflects the broad interests and policies of Fisheries and Oceans Canada, namely, fisheries and aquatic sciences.

Manuscript reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in the data base *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts*.

Manuscript reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page.

Numbers 1-900 in this series were issued as Manuscript Reports (Biological Series) of the Biological Board of Canada, and subsequent to 1937 when the name of the Board was changed by Act of Parliament, as Manuscript Reports (Biological Series) of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 1426 - 1550 were issued as Department of Fisheries and Environment, Fisheries and Marine Service Manuscript Reports. The current series name was changed with report number 1551.

Rapport manuscrit canadien
des sciences halieutiques et aquatiques 2790

2008

PROTOCOLE POUR LA DÉTECTION ET DÉTOURNEMENT DES ESPECES DE MOULES D'EAU DOUCE EN PERIL EN ONTARIO ET DES GRANDS LACS

par

G. Mackie[1], J. Morris[2], et D. Ming[3]
Pêches et Océans Canada
Secteur de l'Ontario et des Grands Lacs
867, Chemin Lakeshore
Burlington (Ontario) L7R 4A6

Pêches et Océans Canada Fisheries and Oceans Canada

Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2008.
Cat. No. Fs 97-4/2790F ISSN 0706-6473

La citation pour cette publication:

Mackie, G., Morris, T.J., and Ming, D. 2008. Protocole pour la detection et détournement des espèces de moules d'eau douce en peril en Ontario et des Grand Lacs. Rapport manuscrit canadien des Sciences halieutiques et aquatiques. 2790: vi +50 p.

Table des matières

1.0 INTRODUCTION 8

1.1 BUT DU PRÉSENT DOCUMENT 8
1.2 À L'USAGE DE QUI EST CONÇU CE DOCUMENT? 8
1.3 CONTENU DU PRÉSENT DOCUMENT 10
1.4 CADRE LÉGISLATIF 10

2.0 EST-IL NÉCESSAIRE D'ÉTABLIR UN PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE? 11

3.0 OBTENTION D'UN PERMIS DE LA LEP 13

4.0 STRATÉGIES D'ÉCHANTILLONNAGE EN VUE DE DÉTECTER LA PRÉSENCE D'ESPÈCES EN PÉRIL 14

4.1 CONNAISSANCE DE LA BIOLOGIE DES ESPÈCES EN PÉRIL 15
4.2 DÉLIMITATION DE L'AIRE D'ÉTUDE 15
4.2.1 Déterminer la profondeur moyenne et maximale 16
4.2.2 Déterminer les types et les proportions de substrat 17
4.2.3 Vitesse du courant 17
4.2.4 Turbidité de l'eau 17
4.3 CONCEPTION DU PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE 18
4.3.1 Choix du moment pour la réalisation des enquêtes sur le terrain 18
4.3.2 Techniques d'enquête 18
4.3.3 Relevés qualitatifs pour la détection d'espèces en péril 19
4.3.4 Relevés quantitatifs et semi-quantitatifs pour la détection d'espèces en péril 20
4.3.5 Engins d'échantillonnage en eau peu profonde 21
4.3.6 Engins d'échantillonnage en eau profonde 22

5.0 RELOCALISATION DES MOULES 23

5.1 DÉLIMITATION DU SITE DE RELOCALISATION 23
5.1.1 Critères de sélection et de délimitation d'un site de relocalisation 24
5.1.2 Lorsqu'il est nécessaire de recourir à plusieurs sites de relocalisation 24
5.2 RELOCALISATION DES MOULES 25
5.2.1 Choix du moment de la relocalisation 25
5.2.2 Collecte des moules en vue de leur relocalisation 25
5.2.3 Collecte des moules dans les sites de relocalisation et les emplacements témoins 26
5.2.4 Codage des moules 27
5.2.5 Mesure des moules 28
5.2.6 Remise en place des moules 29
5.2.7 Respect des moules 29
5.3 SUIVI DE LA SURVIE ET DE LA CROISSANCE DES MOULES DÉPLACÉES 30
5.3.1 Fréquence des relevés de suivi 30
5.3.2 Comment accroître la probabilité de retrouver les espèces de moules en péril relocalisées 31
5.3.3 Mesure de la survie des moules 31
5.3.4 Mesure de la croissance des moules 31

6.0 IDENTIFICATION DES MOULES 31

7.0 RÉSUMÉ ET COORDONNÉES DES RESPONSABLES 34

Liste des figures

Figure 1. Tableau décisionnel pour établir la marche à suivre lorsqu'un projet est confronté à des problèmes liés à des espèces de moules en péril. (Les encadrés en pointillé représentent les activités décrites dans le présent rapport.) 9

Figure 2. Exemple de carte de la répartition d'une espèce de moule en péril dans le bassin hydrologique de la rivière Grand réalisée au moyen de l'outil de cartographie du MPO. …12

Figure 3. Délimitation de la zone de recherche prescrite (= somme des ZA, ZR et ZI). …16

Figure 4. Engins requis pour la collecte des moules en eau peu profonde. …23

Figure 5. Hallprint Shellfish Tags ® …27

Figure 6. Étiquette apposée sur un ptychobranche réniforme …28

Figure 7. Longueur, hauteur et épaisseur d'une moule (coquille droite et vue latérale d'une mulette verruqueuse). …29

Figure 8. Points de vue photographiques d'une moule aux fins d'identification. A Photographie du haut : valve gauche de la mulette feuille-d'érable (Quadrula quadrula), vue latérale extérieure; en bas : valve droite, vue latérale extérieure. B. Lasmigone cannelée (Lasmigona costata), vue dorsale montrant les stries à double boucle. C. Lasmigone cannelée (Lasmigona costata), vue arrière. …33

Liste des tables

Tableau 1. Calibre du grain des sediments …17

Mackie, G., Morris, T.J., and Ming, D. 2008. Protocole pour la detection et détournement des espèces de moules d'eau douce en peril en Ontario et des Grand Lacs. Rapport manuscrit canadien des Sciences halieutiques et aquatiques. 2790: vi +50 p.

RÉSUMÉ

Le présent document fournit des renseignements généraux sur la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), sur les conséquences de l'annexe 1 de la LEP et sa liste des espèces sur les modifications à l'habitat proposées ainsi que sur les rôles et responsabilités connexes de Pêches et Océans Canada, des Offices de protection de la nature, des promoteurs, des consultants et d'autres autorités scientifiques. Le document a pour but de décrire brièvement et de normaliser les méthodes à intégrer dans les études sur le terrain effectuées afin de détecter, de surveiller et de relocaliser les espèces de moules en péril en Ontario. De plus, le document indique quand un permis en vertu de la LEP est requis et précise la marche à suivre pour obtenir ce permis.
Ce document est destiné aux personnes qui planifient des projets dans l'eau et en bordure de l'eau qui sont susceptibles de nuire aux espèces de moules en péril en Ontario; par exemple, la construction de pont, les croisements de pipelines, les projets de dragage et les installations de ponceaux.

ABSTRACT

This document provides general information on the *Species at Risk Act* (*SARA*), implications of *SARA* and its listed species on proposed habitat alterations, and the associated roles and responsibilities of Fisheries and Oceans Canada, Conservation Authorities, proponents, consultants, and other scientific authorities. The purpose of the document is to outline and standardize methods to be incorporated into field surveys carried out to detect, and when appropriate, to relocate and monitor mussel species at risk in Ontario. Guidance on when a *SARA* permit is needed and the process for obtaining the permit is also provided.
This document is designed for use by persons planning projects in and around water that might affect mussel species at risk in Ontario; for example, bridge construction, pipeline crossings, dredging projects, and culvert installations.

1.0 INTRODUCTION

1.1 BUT DU PRÉSENT DOCUMENT

Le présent document fournit les protocoles et les méthodes pour agir en présence d'espèces de moules en péril dans l'aire d'étude et les déplacer. En respectant ces protocoles et méthodes, le promoteur du projet et le ministère des Pêches et des Océans (MPO) du Canada peuvent déterminer, en toute confiance, si une espèce de moule en péril fréquente la zone de répercussion, et si le projet doit être examiné en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

Bon nombre de ces protocoles et de ces méthodes constitueront des éléments essentiels des enquêtes sur le terrain effectuées dans le but de détecter, de déplacer et de faire le suivi les moules en péril en Ontario.

Le document offre également de l'aide pour savoir quand obtenir un permis de la LEP pour la collecte et le traitement des espèces en péril.

Le présent rapport comprend les méthodes normalisées pour:

- réaliser des enquêtes sur le terrain en vue de détecter la présence ou d'estimer la densité des espèces de moules en péril;
- déplacer les moules afin d'éviter tout impact résultant des activités d'un projet;
- faire le suivi de la survie et de la croissance des moules après leur relocalisation;
- déterminer la nécessité de demander un permis de la LEP et expliquer le processus à suivre pour obtenir le permis.

La figure 1 illustre le diagramme de processus pour établir la marche à suivre lorsqu'un projet est confronté à des problèmes liés à des espèces de moules en péril. Les encadrés en pointillé représentent les mesures qui sont décrites dans le présent rapport.

1.2 À L'USAGE DE QUI EST CONÇU CE DOCUMENT?

Le présent document est conçu à l'intention des personnes qui prévoient réaliser des projets dans l'eau ou à proximité des plans d'eau qui risquent de toucher les espèces de moules en péril en Ontario. Ces activités pourraient comprendre la construction d'un pont, des traverses de conduites, des projets de dragage et des installations de ponceaux.

Le protocole procure des conseils sur les méthodes visant à détecter la présence des moules dans les cours d'eau de l'Ontario et à les déplacer. Le programme d'échantillonnage est un des aspects les plus importants de ce document. Le choix du programme d'échantillonnage devra être soumis à l'examen du MPO et être approuvé par le Ministère. Il est important de s'assurer que des méthodes d'échantillonnage appropriées sont prises en considération lors de la planification de toute enquête sur le terrain visant à détecter la présence d'espèces de moules en péril ou à les déplacer.

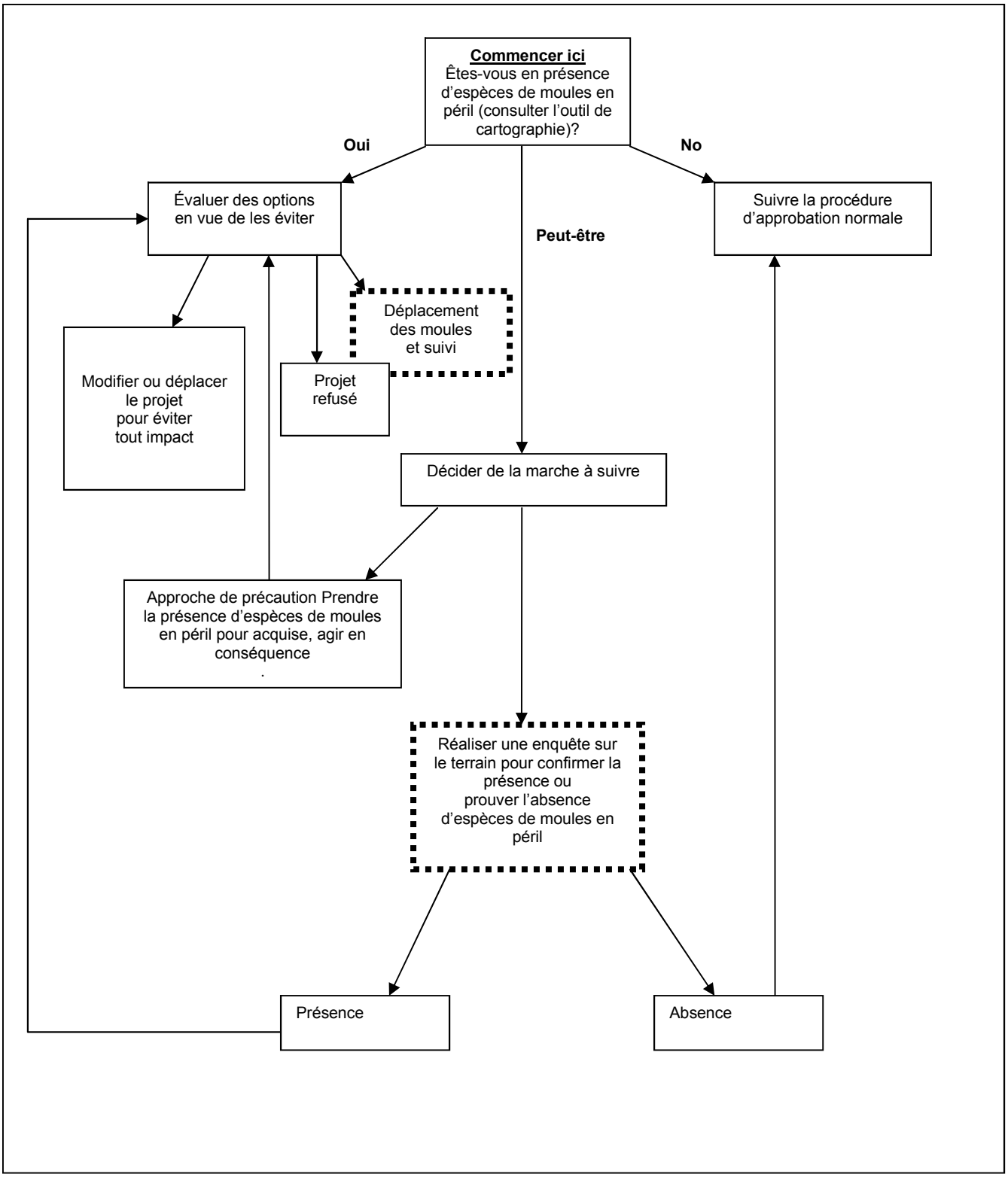


Figure 1. Tableau décisionnel pour établir la marche à suivre lorsqu'un projet est confronté à des problèmes liés à des espèces de moules en péril. (Les encadrés en pointillé représentent les activités décrites dans le présent rapport.)

1.3 CONTENU DU PRÉSENT DOCUMENT

La section 2.0 procure des conseils pour déterminer de la nécessité ou non d'élaborer un programme d'échantillonnage. La section 3.0 offre de l'aide sur la façon d'obtenir un permis de la LEP. La section 4.0 décrit les méthodes d'échantillonnage en vue de détecter la présence d'espèces de moules en péril. La section 5.0 fournit de l'information sur les techniques recommandées pour déplacer les moules. On y fournit également des renseignements sur l'établissement d'un programme de surveillance de la survie et de la croissance des moules après leur relocalisation. La section 6.0 traite de la nécessité de documenter adéquatement la présence d'espèces en péril et procure des conseils sur le type de preuves requises (p. ex., spécimen de référence, photographies) pour les espèces en péril détectées en Ontario.

1.4 CADRE LÉGISLATIF

Les objectifs de la LEP sont les suivants : prévenir la disparition – de la planète ou du Canada seulement – des espèces sauvages; permettre le rétablissement des espèces sauvages qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées; et favoriser la gestion des espèces préoccupantes pour éviter qu'elles ne deviennent des espèces en voie de disparition ou menacées. À l'heure actuelle, plusieurs moules figurent parmi les espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP. L'annexe 1 de la LEP contient la liste officielle des espèces sauvages en péril au Canada et les espèces figurant sur cette liste bénéficient d'une protection en vertu de la loi. Elle comprend les espèces qui sont disparues du Canada, qui sont en voie de disparition, qui sont menacées ou dont la situation est préoccupante. Dès qu'une espèce est consignée à l'annexe 1, des mesures de protection et de rétablissement sont mises au point et mises en œuvre. On procède régulièrement à l'examen des espèces consignées à l'annexe 1 à la lumière des études et des enquêtes présentées justifiant par des preuves leur inscription ou leur retrait de la liste. Pour obtenir la liste à jour des espèces de moules consignées à l'annexe 1 de la LEP, il faut se référer au site Web du Registre public des espèces en péril (http://www.registrelep.gc.ca).

Le MPO est responsable des espèces aquatiques, y compris les poissons d'eau douce et les moules. Dès qu'une espèce est consignée sur la liste de l'annexe 1 avec la mention disparue du Canada, en voie de disparition ou menacée, et protégée en vertu de la LEP, il devient illégal de la tuer, de la harceler, de la capturer ou de la blesser. Les habitats essentiels sont également protégés contre toute destruction. La Loi prévoit également qu'on mette en place pour toutes les espèces inscrites sur la liste des stratégies de rétablissement, des plans d'action et des plans de gestion. Le MPO est également responsable de la conception et de la coordination des stratégies et des plans d'action visant le rétablissement des espèces aquatiques en péril, en voie de disparition ou menacées.

La LEP modifie également la définition d'« effet environnemental » dans la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) afin d'y intégrer les changements que la réalisation d'un projet risque de causer à une espèce inscrite, à son habitat essentiel ou à la résidence des individus de cette espèce, au sens de la LEP. Par conséquent, les projets qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale aux termes de la LCEE devront tenir compte des effets du projet sur les espèces sauvages consignées sur la liste et sur leurs habitats essentiels. L'évaluation doit comprendre des recommandations de mesures visant à éviter ou à atténuer les effets néfastes, ainsi que des plans de surveillance de l'incidence du projet, s'il devait être autorisé. Le plan d'exécution doit respecter les stratégies et les plans d'action visant le rétablissement.

Afin de déterminer si les dispositions et interdictions de la LEP visant l'habitat s'appliquent ou non à un projet, il est nécessaire de savoir si une espèce en péril ou son habitat sera touché par le projet. Pour certains projets, cette information est déjà connue. Pour d'autres cependant, il sera nécessaire de déterminer si c'est le cas. La figure 1 peut aider à déterminer la ligne de conduite à adopter. Les encadrés en pointillé indiquent les activités particulières visant les espèces de moules en péril abordées dans le présent rapport.

2.0 EST-IL NÉCESSAIRE D'ÉTABLIR UN PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE?

Il est recommandé de communiquer avec le bureau local de l'office de protection de la nature ou du MPO afin de déterminer si une espèce en péril se trouve à proximité de l'aire d'étude. Un outil de cartographie des espèces aquatiques en péril, conçu par le MPO, rassemble toute l'information disponible sur la répartition des espèces aquatiques en péril, et il a été distribué à tous les bureaux du MPO et à tous ses organismes partenaires, notamment aux offices de protection de la nature, aux ministères des Richesses naturelles et des Transports de l'Ontario, et à l'agence Parcs Canada. Ces cartes sont également disponibles sur le site Web de Conservation Ontario. Les promoteurs devraient collaborer avec le MPO ou l'office de protection de la nature en vue de déterminer la répartition la plus récente des espèces de moules consignées à l'annexe 1 de la LEP. L'outil de cartographie a recours à des segments de couleur pour établir la distinction entre les zones où les espèces de moules en péril sont susceptibles d'être détectées : le rouge révèle l'emplacement des espèces figurant sur la liste de l'annexe 1 (menacées, en voie de disparition, disparues du Canada); l'orange révèle l'emplacement des espèces menacées, en voie de disparition, disparues du Canada qui pourraient être inscrites sur la liste d'ici un an; le pourpre représente les espèces dont la situation est préoccupante et qui figurent sur la liste des annexes 1 et 3 (pour consulter le glossaire de la terminologie liée à la LEP, voir le site Web http:www.sararegistry.gc.ca). La figure 2 reproduit un exemple de carte qui illustre la répartition connue d'une espèce de moule en péril dans le bassin hydrologique de la rivière Grand. Puisque toutes
les moules de l'Ontario figurant à l'annexe 1 sont soit actuellement inscrites comme espèce en voie de disparition ou envisagées pour l'inscription comme espèce en voie de disparition ou menacée, seules les zones rouges et orange sont indiquées. L'outil de cartographie est un document en évolution constante et, par conséquent, les utilisateurs devraient toujours chercher à consulter les mises à jour avant d'entreprendre un projet.

Après avoir déterminé de la présence possible d'une espèce en péril sur l'emplacement du projet, la prochaine étape consiste à déterminer, avec l'aide du MPO, s'il est nécessaire de concevoir un programme d'échantillonnage. En règle générale, l'échantillonnage visant à détecter la présence d'une espèce en péril ne sera pas nécessaire pour les raisons suivantes :

- on sait que la répartition de l'espèce inclut ou exclut l'emplacement du projet;

- on connaît, sans procéder à un échantillonnage (p. ex., habitat approprié, l'outil de cartographie en révèle la présence), que la probabilité de la présence d'une espèce en péril est très élevée dans l'emplacement prévu du projet;

- on connaît, sans procéder à un échantillonnage (p. ex., habitat inapproprié, l'outil de cartographie en révèle l'absence), que la probabilité de la présence d'une espèce en péril est très faible dans l'emplacement prévu du projet; ou

- sait, sans procéder à un échantillonnage, que la probabilité de risques d'impact de l'activité

projetée sur une espèce en péril est très faible.

S'il est connu qu'une espèce en péril est présente dans l'aire d'étude, l'échantillonnage visant à en prouver la présence est alors redondant et ne sera pas autorisé. Dans un même ordre d'idées, s'il est probable qu'une espèce en péril soit présente dans l'aire d'étude et que le promoteur soit prêt à présumer de cette présence et à permettre aux organismes examinateurs d'établir la même présomption au cours de l'évaluation du projet, alors il n'est pas nécessaire d'en prouver la présence par échantillonnage. Cependant, d'autres raisons pourraient justifier un échantillonnage, par exemple, pour déterminer l'importance relative de zones particulières, ou dans le cadre d'un programme de surveillance, mais il n'est pas nécessaire de procéder à un échantillonnage simplement dans le but de prouver de nouveau la présence de l'espèce, puisque cela risquerait de causer un tort supplémentaire à l'espèce en péril.

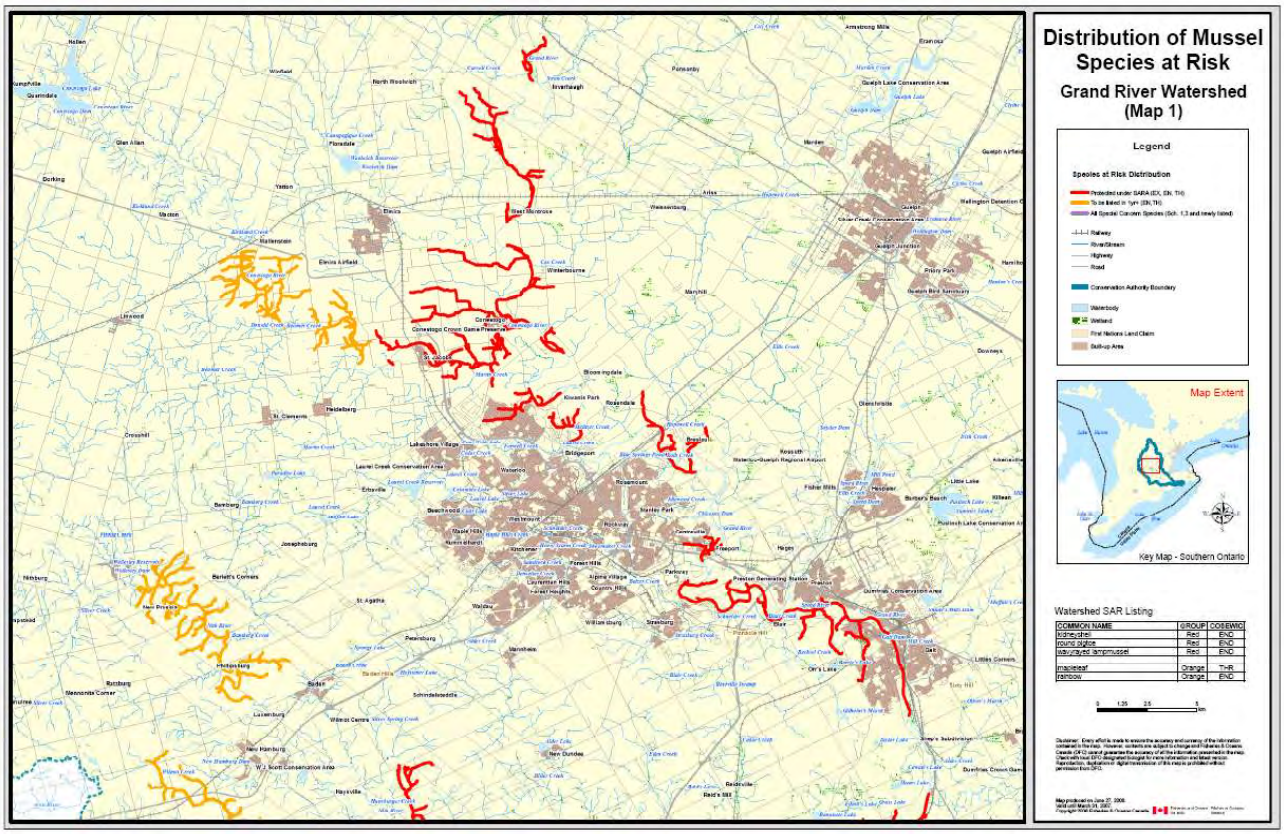


Figure 2. Exemple de carte de la répartition d'une espèce de moule en péril dans le bassin hydrologique de la rivière Grand réalisée au moyen de l'outil de cartographie du MPO.

Il peut arriver que le MPO juge la probabilité de la présence d'une espèce en péril suffisamment faible dans l'aire d'étude sans entreprendre d'échantillonnage. Cela se produit dans certaines zones du sud de l'Ontario pour lesquelles on dispose d'une grande quantité de données d'échantillonnage, et pour lesquelles jamais on a capturé certaines espèces en péril lors de collectes réalisées dans l'aire d'étude du projet, ou pour lesquelles les conditions d'habitat sont telles qu'une espèce en péril ne pourrait y survivre.

3.0 OBTENTION D'UN PERMIS DE LA LEP

Depuis le 1er juin 2004, en vertu de la LEP, « il est interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre ». Cependant, certaines de ces activités interdites en vertu de la LEP peuvent être nécessaires en vue de protéger les espèces en péril et il existe une disposition de la Loi qui autorise de telles activités. À la discrétion du MPO, de telles activités sont permises s'il s'agit :

a) de recherches scientifiques sur la conservation des espèces menées par des personnes compétentes;

b) d'une activité qui profite à l'espèce ou qui est nécessaire à l'augmentation des chances de survie de l'espèce à l'état sauvage; ou

c) d'une activité qui ne touche l'espèce que de façon incidente.

Il faut obtenir un permis de la LEP pour exercer une activité projetée qui risque de contrevenir à l'une des trois interdictions de la LEP, notamment :

Paragraphe 32(1) Il est interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre.

Paragraphe (2) Il est interdit de posséder, de collectionner, d'acheter, de vendre ou d'échanger un individu – notamment partie d'un individu ou produit qui en provient – d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée.

Paragraphe 33. Il est interdit d'endommager ou de détruire la résidence d'un ou de plusieurs individus soit d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée, soit d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays dont un programme de rétablissement a recommandé la réinsertion à l'état sauvage au Canada.

Paragraphe 58 (1). Il est interdit d'endommager ou de détruire la résidence d'un ou de plusieurs individus soit d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée, soit d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays dont un programme de rétablissement a recommandé la réinsertion à l'état sauvage au Canada.

Paragraphe 58 (1). (a) si l'habitat essentiel se trouve soit sur le territoire domanial, soit dans la zone économique exclusive du Canada ou sur son plateau continental;

Paragraphe 58 (1). (b) si l'espèce inscrite est une espèce aquatique;

Paragraphe 58 (1). (c) si l'espèce inscrite est une espèce d'oiseau migrateur protégée par la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*.

Cela comprend tout échantillon prélevé sur le terrain d'espèces en péril, ou précède tout sauvetage de poissons ou de moules dans le cadre d'un projet, et s'ajoute en complément à tout permis provincial de collecte scientifique.

L'office de protection de la nature ou le promoteur doit communiquer avec le bureau local du MPO dès que l'on suppose qu'un permis sera requis, et le MPO conviendra de ce qu'il faut faire.

On obtient le permis en présentant un formulaire de demande officielle. Il est possible de se procurer la plus récente version du formulaire de demande en le téléchargeant à partir du site Web du registre public des espèces en péril (http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/permits-permis/permits-fra.htm). On indique également sur le site Web les coordonnées du bureau où envoyer la demande. S'il est connu que l'activité projetée ne constitue pas une menace pour les espèces en péril, ou qu'aucune espèce en péril n'est présente dans la zone, le MPO pourrait décider qu'il n'est pas nécessaire de demander un permis.

Le demandeur doit prouver qu'il possède l'expérience requise pour mener une enquête sur le terrain, et pour identifier les espèces en péril. La personne qui réalisera les enquête sur les moules doit posséder une expérience suffisante sur le terrain, pouvoir prouver les heures passées en enquête sur le terrain, et pouvoir démontrer ses compétences en matière d'application autonome de méthodes d'enquête, de localisation et d'identification d'espèces de moules d'eau douce (Unionacés), et de manipulation et de soins attentifs à l'égard des espèces de moules en péril. Les personnes qui ne possèdent pas d'expérience ou de formation doivent travailler sous la supervision d'un expert en moules qui connaît bien l'espèce et les techniques d'enquête sur le terrain. On pourrait demander à l'enquêteur de fournir de la documentation étayant les heures passées sur le terrain ou une lettre de recommandation, ou les deux, relativement à son expérience en bassin et à ses connaissances en matière d'enquête, de manipulation et d'identification de moules en eau douce (y compris les espèces en péril). L'annexe 1 présente les lignes directrices pour remplir une demande de permis de la LEP ainsi qu'un exemple de formulaire de demande dûment rempli.

4.0 STRATÉGIES D'ÉCHANTILLONNAGE EN VUE DE DÉTECTER LA PRÉSENCE D'ESPÈCES EN PÉRIL

Bien que l'on puisse prouver la présence d'une espèce, il est rarement possible d'en prouver l'absence. Le mieux que l'on puisse faire lors de l'échantillonnage, c'est de démontrer que la présence d'une espèce dans une zone en particulier est improbable, étant donné l'impossibilité de capturer un individu dans le cadre d'un programme d'échantillonnage qui affichait une forte probabilité de capture, advenant que l'espèce ait été présente. Les enquêtes en vue de détecter la présence d'espèces de moules en péril doivent être réalisées bien avant les activités de construction, et les promoteurs doivent envisager la possibilité de déplacer des individus et tenir compte du moment propice pour effectuer le déplacement, le cas échéant (voir les sections 4.3.1 et 5.2.1). Une enquête sera probablement exigée si le projet est prévu se tenir dans une zone blanche (c.-à-d., pour laquelle aucun enregistrement d'espèces de moules en péril n'a été déclaré) mais que des preuves existent à l'effet que des espèces de moules en péril pourraient être présentes. Une enquête n'est pas exigée si le projet est prévu dans une zone rouge sur les cartes de la répartition de l'outil de cartographie du MPO, mais le MPO pourrait alors exiger la relocalisation des moules. La section 4.0 traite de problèmes relatifs uniquement à l'enquête visant à détecter la présence d'espèces de moules en péril; la section 5.0 doit être consultée UNIQUEMENT si le déplacement d'individus est nécessaire ou possible.

Les quatre principaux aspects pour la conception d'un programme d'échantillonnage sont les suivants :

- délimitation de l'aire d'étude (section 4.2);
- conception du programme d'échantillonnage (emplacements, engins et effort) (section 4.3);
- identification des espèces (section 6.0). *Nota* : Cette section aborde l'identification des moules en

présumant que les biologistes ont déjà des connaissances relatives à la biologie, à l'écologie et à la physiologie des moules d'eau douce (voir les références à la section 9.0, sous l'intitulé Suggestions de lectures complémentaires).

4.1 CONNAISSANCE DE LA BIOLOGIE DES ESPÈCES EN PÉRIL

Il faut se servir de la répartition connue de l'espèce ciblée, jumelée à ses exigences en matière d'habitat, afin de déterminer s'il est raisonnable de présumer de la présence de l'espèce ciblée dans l'aire d'étude du projet. Il est donc essentiel de connaître la biologie de l'espèce ciblée pour concevoir le programme d'échantillonnage et déterminer si l'activité projetée risque d'avoir des répercussions sur les espèces en péril. Il est nécessaire de recueillir des renseignements détaillés sur les exigences en matière d'habitat et sur le cycle vital des espèces en péril ciblées, notamment les exigences saisonnières, afin de déterminer le choix du moment et l'intégration progressive des habitats ciblés ainsi que les méthodes de collecte. Les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) sur des espèces individuelles (http://www.cosewic.gc.ca), de même que les stratégies de rétablissement disponibles sur le site Web du registre public des espèces en péril, constituent de bonnes sources d'information et fournissent souvent des références bibliographiques supplémentaires. Le MPO dispose d'une série de fiches d'information sur les espèces individuelles en péril, disponibles dans les bureaux régionaux ou à l'adresse http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/index-fra.htm. Par ailleurs, il est aussi nécessaire de procéder à une recherche sur les publications scientifiques récentes (rapport de suivi de la situation ou plan de rétablissement). Les renseignements pertinents portant sur l'habitat et le cycle vital doivent être intégrés à la documentation sur la conception du programme d'échantillonnage.

4.2 DÉLIMITATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

La portée des impacts du projet proposé délimitera la zone pour laquelle la présence ou l'absence probable d'une espèce en péril doit être déterminée. Pour les projets desquels découleront uniquement des impacts physiques directs, l'aire d'étude peut se limiter au périmètre du projet. Les projets qui produiront également des impacts indirects (changements dans le régime d'écoulement, vitesse du courant, qualité ou température de l'eau, envasement, substrat et charge de fond) risquent de toucher plusieurs caractéristiques de l'habitat sur de vastes étendues, donc l'aire d'étude doit être suffisamment grande pour intégrer la zone où risquent de survenir ces impacts possibles. L'aire d'étude doit comprendre les zones touchées à la fois par des répercussions temporaires (durant la construction) et permanentes. À titre d'exemple, la construction d'un pont risque de produire temporairement un panache de sédiment nuisible sur une certaine distance en aval, et de causer un impact permanent à l'habitat dans le périmètre d'un pilier de mi-chenal.

On fait référence à la zone délimitée par l'expression « zone de recherche prescrite » (ZRP) (figure 3). La ZRP est formée : de la zone qui sera directement perturbée par les activités du projet (appelée la zone d'activité (ZA)); de la zone de risque (ZR) qui procure une certaine mesure de protection au-delà de la zone d'activité du projet et pourrait être directement touchée par accident; et d'une zone d'influence (ZI) située principalement en aval de la ZA qui pourrait être touchée indirectement par les activités, notamment par l'étouffement ou l'abrasion par des charges élevées de limon.

À titre d'exemple, si le biologiste de l'habitat et les ingénieurs ont estimé qu'une charge élevée de limon aurait un impact sur la qualité de l'habitat sur sept mètres en aval, alors la ZI serait évaluée à sept mètres, comme dans l'exemple ci-dessous. L'étendue de la ZA peut être déterminée à partir de diagrammes d'ingénierie ou par le biologiste de l'habitat engagé par le promoteur dans le cadre du projet. L'étendue de la ZR peut être établie à l'issue de discussions avec les ingénieurs et le biologiste de l'habitat du promoteur en fonction du risque de déborder de la ZA (p. ex., retournement de l'équipement lourd). L'étendue de la ZI peut être déterminée par les types de protection prévus contre la perturbation en aval, par exemple, l'installation de digues provisoires, de bassins, etc. La ZI peut également comprendre une zone en amont de la ZA, selon les activités et les types de protection prévus contre la perturbation en amont. La dimension de la ZR et de la ZI est évaluée au cas par cas. Il faut également tenir compte du débit puisque la ZI pourrait augmenter en aval en raison du débit plus élevé lors de la crue nivale. La superficie de la ZRP (= ZA + ZR + ZI) doit être approuvée par le MPO.

À titre d'exemple, supposons que la zone de construction (ZA) a une largeur de 18 mètres, que la ZR est de cinq mètres de chaque côté de la ZA (=10 mètres au total), et qu'une digue de batardeaux limite la charge de limon et les autres impacts indirects (ZI) sur une distance estimée à sept mètres en aval. La largeur totale du cours d'eau qui sera touchée sera donc de 35 mètres; si la largeur moyenne du cours d'eau (longueur) est de 30 mètres, la ZRP est de 1 050 m^2.

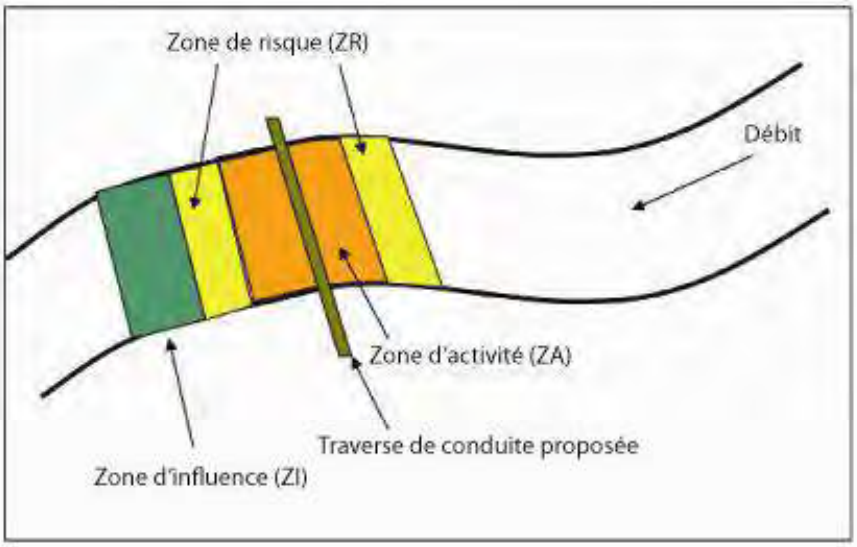


Figure 3. Délimitation de la zone de recherche prescrite (= somme des ZA, ZR et ZI).

4.2.1 Déterminer la profondeur moyenne et maximale

L'enregistrement de la profondeur permet de déterminer le genre d'équipement requis pour effectuer le relevé et s'il est nécessaire de retenir les services de plongeurs autonomes. Il pourrait être nécessaire de recourir à des plongeurs autonomes ou avec tuba si la profondeur est supérieure à un mètre. La profondeur de l'eau est également un critère important pour choisir le site de relocalisation (voir la section 5.0), le cas échéant. On détermine la profondeur moyenne en mesurant (en mètres) la profondeur du cours d'eau à des intervalles d'un à deux mètres sur plusieurs transects en travers du cours d'eau. La profondeur minimale est toujours fixée à zéro et la profondeur maximale désigne la mesure la plus profonde obtenue. Ces profondeurs changeront au fil du temps selon la saison, les crues, etc.

4.2.2 Déterminer les types et les proportions de substrat

La connaissance des types de substrat et de leurs proportions procure des renseignements précieux sur l'étendue des types d'habitat pour les espèces en péril présentes dans la ZRP qui deviennent des critères importants dans la sélection d'un site de relocalisation (voir la section 5.0), le cas échéant. Au moins 10 p. 100 de la ZRP doit être échantillonnée de manière aléatoire au moyen de quadrats d'un mètre carré, ou de 105 quadrats (10 % de 1 050 m^2) dans l'exemple. En règle générale, on enregistre les types de substrat au moyen de l'échelle de Wentworth (1922) : du limon au gravier fin (calibre du grain < 8 mm); du gravier fin au plus grossier (calibre du grain de 8 à 64 mm); du petit au moyen caillou ou galet (calibre du grain de 64 à 128 mm); du gros caillou ou galet à la petite roche (calibre du grain de 128 à 256 mm); roche (calibre du grain > 256 mm); substratum (vaste zone de masse rocheuse) fondé sur un échantillon prélevé à 15 cm de profondeur (tableau 1).

Tableau 1. Calibre du grain des sediments

Calibre du grain mm)	Description
< 0,063	Limon
de 0,063 à 0,125	Boue, sable très fin
de 0,125 à 0,5	Sable de fin à moyen
de 0,5 à 8,0	Sable grossier au gravier fin
de 8,0 à 64,0	Gravier fin, moyen, grossier
de 64,0 à 128	Petits à moyens cailloux ou galets
de 128 à 256	Gros cailloux ou galets à petites roches
> 256	Roches

4.2.3 Vitesse du courant

Les types de substrat sont généralement liés à la vitesse du courant. Il n'est pas nécessaire de recueillir des mesures précises de la vitesse du courant, mais cette vitesse est un critère important dans la sélection d'un site de relocalisation (voir la section 5.0), le cas échéant. Plusieurs espèces en péril ont besoin de zones troubles et le calibre du grain des sédiments détermine souvent la répartition d'une espèce dans une zone de rapides.

4.2.4 Turbidité de l'eau

La turbidité de l'eau peut être évaluée à l'œil comme étant claire (le substrat est visible à toutes les profondeurs); trouble (le substrat n'est pas visible même en eau peu profonde); ou légèrement trouble (le substrat est visible en eau peu profonde mais pas en eau plus profonde). Lors de l'échantillonnage en eau claire, il est recommandé de porter des lunettes de soleil polarisées; les lentilles polarisées contribuent à réduire la réflexion de la lumière à la surface de l'eau et facilitent la détection visuelle des moules. Il est plus facile de procéder au toucher pour l'échantillonnage des substrats en eaux troubles. Le terme « raccooning » est utilisé pour désigner la technique de tamisage du gravier et des substrats plus fins entre les doigts.

4.3 CONCEPTION DU PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE

Cette section porte uniquement sur le protocole visant à déterminer si des espèces en péril sont présentes dans un passage particulier d'un cours d'eau (ZRP). Certains concepts fondamentaux doivent être pris en considération, des concepts qui pourraient avoir une incidence sur les résultats escomptés, par exemple, le choix du moment pour la réalisation des enquêtes sur le terrain et la délimitation des secteurs préoccupants de l'aire d'étude.

4.3.1 Choix du moment pour la réalisation des enquêtes sur le terrain

Les crues nivales, y compris les crues printanières ou éclair, et les niveaux d'eau élevés pourraient retarder le début de l'enquête ou obliger la suspension des activités dans le cours d'eau. Les enquêtes sont inefficaces lors des crues ou immédiatement après et elles peuvent être risquées. Les basses eaux constituent le meilleur moment pour la collecte des moules, lorsque la vitesse de courant est faible et que la turbidité est minime. Dans certains cours d'eau, l'eau est trouble naturellement; il faut donc appliquer des techniques de collecte à l'aveugle par le toucher (p. ex., le raccooning), mais les périodes de basses eaux demeurent la meilleure période pour la collecte de moules, et ce, peu importe le degré de turbidité de l'eau. Selon la fonte printanière, la période couvrant de la mi-mai à la fin mai ou au début de juin représente le moment le plus tôt en saison où deviennent accessibles la plupart des cours d'eau dans la Zone Ontario-Grands Lacs (ZOGL).

Dans le cadre de l'enquête, il faut également tenir compte du seuil de température inférieur lors des activités de fouissage. Les moules ne comptent pas parmi les espèces capables de thermorégulation. Les moules ne doivent pas être perturbées en des périodes où les tissus risquent le gel en étant exposés à de basses températures puisque cela pourrait accroître la vulnérabilité des moules à la prédation ou le risque qu'elles soient balayées en aval en raison de leurs capacités d'ancrage plus lentes. On a observé (Fuller, 1974) que certaines espèces de moules indigènes s'enfouissent plus profondément pendant les périodes de grand froid, ce qui réduit la probabilité de la détection. L'échantillonnage peut être effectué entre le 1er juin et le 30 septembre du moment que la température de l'eau est supérieure à 16 ^{o}C. Les propositions d'activités en dehors de cette période, ou toute restriction liée à la température de l'eau, doivent être approuvées par le MPO. Les promoteurs doivent être conscients que la période d'échantillonnage doit prévoir un délai pour que les moules puissent s'enfouir de nouveau.

4.3.2 Techniques d'enquête

Advenant qu'il soit nécessaire de procéder à un échantillonnage, il faudra choisir entre une enquête qualitative, quantitative ou semi-quantitative. Strayer et Smith (2003) abordent les trois techniques et il est conseillé de consulter leur ouvrage si l'information fournie ci-après ne suffit pas.

Relevé qualitatif : Le relevé qualitatif vise à détecter la présence de moules sans tenir compte de son abondance. Les méthodes qualitatives les plus courantes sont l'échantillonnage selon un temps déterminé pour trouver des moules vivantes et des coquilles vides laissées par les prédateurs, notamment les rats musqués et les ratons laveurs, sur les deux rives. Les relevés qualitatifs sont utiles pour : (1) mesurer la diversité des espèces de moules; (2) délimiter l'aire de répartition d'une espèce; (3) déterminer la présence, mais non l'absence, d'une espèce de moule en péril dans une zone d'impact projeté; (4) détecter la présence, mais non l'absence, de populations rares au moment d'évaluer les impacts propres à un site sur les espèces de moules en péril.

Relevé semi-quantitatif : L'échantillonnage selon un temps déterminé dans des zones connues est considéré être un relevé semi-quantitatif puisqu'il combine les méthodes qualitatives (p. ex., l'échantillonnage selon un temps déterminé) et quantitatives (p. ex., un espace défini) (voir ci-après). Les relevés effectués dans le cadre de l'échantillonnage selon un temps déterminé produisent généralement davantage de détections d'espèces par unité de temps que les relevés quantitatifs axés sur les quadrats (Wilcox et coll., 1993; Smith et coll., 2001a; Strayer et coll., 1996).

Relevé quantitatif : Ce type de relevé sert à déterminer l'abondance et la diversité des moules dans une aire d'étude et exige généralement le creusage et le tamisage des sédiments pour quantifier les spécimens adultes et juvéniles dans les quadrats. Ces relevés servent à évaluer les impacts des facteurs de perturbation sur les populations de moules ou à déterminer les changements sur le plan de la démographie des populations. L'échantillonnage quantitatif est généralement perçu comme étant exigeant en temps et coûteux, mais il atteint une efficacité presque parfaite lors de la recherche d'espèces de moules rares (McArdle, 1990; Green et Young, 1993; Hornbach et Deneka, 1996; Strayer et coll., 1997; Vaughn et coll., 1997; Obermeyer, 1998; Smith et coll., 2001b).

4.3.3 Relevés qualitatifs pour la détection d'espèces en péril

Afin de détecter les espèces de moules en péril, on a plus souvent recours à des méthodes qualitatives au moyen de recherches visuelles ou d'échantillonnages selon un temps déterminé effectués à l'aveugle qu'à des méthodes semi-quantitatives et quantitatives. Il est important de tenir compte de deux grandes conséquences associées au relevé qualitatif : (1) il faut cesser une activité si la présence d'une espèce de moule en péril est confirmée; ou (2) des impacts négatifs graves pourraient survenir si le relevé révèle à tort l'absence d'espèces de moules en péril alors qu'en fait il a failli à les détecter. Ainsi, tout relevé qualitatif doit être conçu pour assurer une forte probabilité de détection d'une espèce rare. La probabilité de détecter la présence d'une espèce est reliée à son abondance, à sa répartition spatiale, à l'effort d'échantillonnage, à l'efficacité de la recherche dans la zone échantillonnée (seuil de détection), et à la manière dont l'effort d'échantillonnage est réparti dans la zone de relevé (Smith et coll., 2001a). La question essentielle est la suivante : Quel est l'effort minimal requis pour trouver une espèce rare?

La façon la plus simple de concevoir le programme d'échantillonnage est d'appliquer la méthode qualitative appelée « échantillonnage de commodité » ou « échantillonnage suivant un tracé irrégulier » (Strayer et Smith, 2003). On choisit les endroits où procéder à l'échantillonnage des moules ou des sédiments sans plan précis, au tracé irrégulier, en fonction de la commodité du chercheur; par exemple, on cherche les moules où l'habitat semble prometteur, où la visibilité est bonne, où l'accès est pratique, etc. La plupart des échantillonnages selon un temps déterminé impliquent des recherches visuelles ou au toucher afin de localiser les moules en des endroits pratiques (p. ex., les rapides à proximité des ponts), ou dans des quadrats ou transects déployés en des endroits pratiques ou intéressants, ou en des emplacements sélectionnés qui semblent procurer un habitat approprié aux moules. La faille la plus manifeste relativement aux tracés irréguliers est qu'il est impossible de dégager des conclusions applicables à l'ensemble de la population de moules sans poser l'hypothèse infondée que les échantillons sont représentatifs de la population ciblée (Strayer et Smith, 2003). Conséquemment, les résultats découlant de l'échantillonnage suivant des tracés irréguliers sont déclarés sans que l'on puisse en mesurer l'incertitude. Strayer et Smith (2003) énoncent ce qui suit : « Les données recueillies au moyen de tracés irréguliers NE sont PAS fiables pour évaluer la densité de la population, l'abondance relative des espèces entre les espèces ou entre les sites, et les changements temporels au sein des populations de moules. En raison de ces problèmes, l'échantillonnage suivant des tracés irréguliers est plus utile lors des relevés préliminaires et pour déterminer la présence d'une espèce de moule dans un site et on devrait éviter

d'y avoir recours pour d'autres applications (p. ex., estimer la taille de la population, l'abondance relative ou les changements temporels au sein des populations de moules). »
L'échantillonnage suivant des tracés irréguliers afin de détecter des espèces rares dans une zone donnée est la méthode recommandée par Metcalfe-Smith et coll., (2000) et Strayer et Smith (2003), uniquement si l'effort de recherche est intense et produit une efficacité élevée. La recherche visuelle ou par le toucher selon un temps déterminé égal à moins de quatre heures-personnes permettait généralement de recueillir moins de la moitié des espèces présentes (Metcalfe-Smith et coll., 2000). Malheureusement, on n'a pas étudié l'étendue de l'effort de recherche requis pour assurer une probabilité particulière de détection des espèces rares. Si l'objectif n'a pas à être énoncé quantitativement, alors un relevé qui indique l'effort total de recherche (p. ex., le nombre total d'heures-personnes) en vue de détecter des espèces rares pourrait suffire, mais le MPO donnera des conseils sur l'effort de recherche requis.

Pour ces raisons, l'échantillonnage qualitatif n'est pas approprié lors des enquêtes précédant les activités de développement. Toutefois, cette méthode est abordée dans le présent document parce que, lorsqu'il est conjugué aux approches quantitatives expliquées ci-dessous, l'échantillonnage qualitatif peut représenter un outil efficace d'examen préliminaire. La détection d'un seul spécimen d'une espèce en péril lors d'une enquête qualitative préliminaire éliminera la nécessité d'entreprendre des recherches quantitatives plus intensives et coûteuses. Cependant, elle n'éliminera pas la nécessité d'une relocalisation, le cas échéant.

4.3.4 Relevés quantitatifs et semi-quantitatifs pour la détection d'espèces en péril

Lorsque l'objectif doit être énoncé quantitativement, par exemple, pour détecter une espèce en péril dans un site avec une probabilité de ≥ 0,95, étant donné que l'abondance de l'espèce est de ≥ 500, alors un protocole officiel sur la base de la probabilité, tel que décrit ci-dessous, sera requis. On a choisi une valeur de 0,95 puisqu'elle procure une probabilité élevée de détecter une espèce de moule en péril et que cette valeur étalon est largement utilisée dans les enquêtes probabilistes.

L'approche semi-quantitative de Smith (2006) qui relie la zone et l'efficacité de la recherche à la probabilité de détection des espèces est l'une des méthodes les plus rentables affichant des objectifs clairs, précis et quantifiables. Deux éléments importants doivent être présents, soit un seuil minimal de probabilité (le MPO utilisera la valeur de 0,95) et une abondance présumée qui est jugée appropriée pour l'aire d'étude (valeur que le MPO fournira). La forme de la relation est la suivante :

Probabilité (détection d'au moins un individu) = $1 - eP^{-\beta \cdot \alpha \cdot T/A}$

où β est le coefficient de détectabilité, ou une mesure de l'efficacité de la recherche, qui est relatif à la biologie de l'espèce et aux méthodes de recherche choisies; α est la zone à échantillonner; T est une estimation de l'abondance; et A est la ZRP. Si on connaît la densité, substituer T/A par μ (densité de l'espèce). Un grand nombre de facteurs influent sur la forme de la relation, y compris la biologie et l'histoire naturelle de l'espèces (p. ex., certaines sont davantage cryptiques en raison de la couleur, de la taille, du comportement); la position verticale dans le substrat (p. ex., enfouie plus profondément durant l'automne et l'hiver qu'au cours de l'été); les facteurs physiques (la turbidité, le type de substrat, la couverture végétale); les chercheurs (leur expérience, la fatigue, l'acuité visuelle). Cependant, bon nombre de ces facteurs sont constants pour une espèce et les chercheurs peuvent avoir été mis au courant des couleurs et des comportements spécifiques. Certains facteurs peuvent être relativement contrôlés, par exemple, en choisissant des chercheurs chevronnés et des périodes précises de l'année pour réaliser les enquêtes. Si on connaît la densité moyenne ou le pourcentage des échantillons pour une espèce en péril dans la ZOGL, il est possible d'estimer la zone à échantillonner en vue de détecter une espèce en péril dans la ZRP.

À titre d'exemple, présumons que 10 p. 100 des échantillons prélevés dans un passage semblable du cours d'eau comportent une espèce en péril affichant une densité estimée à 0,1/m^2; en appliquant ces données à une ZRP de 1 200 m^2, on peut estimer l'abondance totale à 120 individus (p. ex., 0,1/m^2 sur 1 200 m^2 = 120 individus). En appliquant un coefficient de probabilité de ≥ 0,95 (tolérance à l'égard du risque, ou dommages autorisés, tel que déterminé par le MPO) et une efficacité de recherche de β = 0,1, telle que déterminée par le MPO, et en transposant ces valeurs dans l'équation susmentionnée ($0,95 = 1 – eP^{-}_{0,1 \cdot \alpha \cdot 0,1}$), on obtient la superficie de la zone qui doit faire l'objet d'un échantillonnage en vue de trouver au moins un individu :

$$\alpha = \frac{\ln(1-0,95)}{-0,01} = \frac{-2,996}{-0,01} = 299,6 \text{ m}^2$$

ou 300 quadrats de 1 m^2 qui doivent être répartis dans l'ensemble du site, de préférence à l'intérieur de transects orientés perpendiculairement à la rive. En choisissant de débuter au hasard et de placer les transects à intervalles réguliers, on obtient un bon équilibre et une bonne couverture de l'espace (Smith, 2006). Il est possible de déterminer la durée requise pour l'échantillonnage de la zone.

4.3.5 Engins d'échantillonnage en eau peu profonde

Le texte qui suit fournit la liste des engins utilisés habituellement pour la recherche de moules en eau peu profonde; toutefois, si un promoteur dispose d'engins qui ont été reconnus et documentés comme étant plus efficaces, il pourra les utiliser après en avoir discuté avec le MPO et avoir reçu l'autorisation du Ministère. Les numéros entre parenthèses correspondent aux numéros en caractère gras des images de la figure 4.

- Bottes de caoutchouc, cuissardes ou pantalon-bottes, selon la profondeur.
- Gants de caoutchouc (facultatif).
- Quadrats de 1 m^2 (6); il est possible de les faire plus petits si l'on souhaite accroître le nombre de quadrats fouillés par unité de temps. Les quadrats peuvent être fabriqués à l'aide de tubes en cuivre ou de plomberie, par exemple des tubes ABS ou en PVC, mais comme ils sont plus légers, ils sont plus sensibles à la perturbation par les courants. La mesure intérieure doit être d'un mètre carré (1 m x 1 m).
- Boîtes avec écran translucide (Lucite) (13). Les contours peuvent être fabriqués en bois contreplaqué épais de 1,9 mm (1/2 po) et le fond, en Lucite, dont les joints sont scellés avec de la silicone. Avant de peindre les contours de bois avec de la peinture hydrofuge, sceller tous les joints avec de la silicone. La hauteur de la boîte devrait atteindre de 41 à 46 cm (de 16 à 18 po).
- Lunettes de soleil polarisées.
- Des seaux de 20 litres pour conserver temporairement les moules extraites du lit du cours d'eau. Percer plusieurs trous de 1,5 cm (1/2 po) de diamètre dans les côtés afin que l'eau du cours d'eau puisse pénétrer dans les seaux et baigner les moules.
- Paniers d'étang (9) d'environ 15 cm x 15 cm x 10 cm de profondeur (6 po x 6 po x 4 po) dotés d'ouverture carrées de 2 mm permettant de retenir les juvéniles. Placer le panier dans le seau de 20 L.
- Pinces aux embouts de caoutchouc (12) pour retirer les moules des sédiments en eau plus profonde (mais de moins d'un mètre).
- Passoires aux dimensions intérieures d'environ 36 cm x 36 cm x 11 cm de profondeur (14 po x 14 po x 4,5 po) dotées d'ouvertures de maille de 7 mm (diagonales) (10).
- Pelles d'échantillonnage (11) pour pelleter les sédiments dans les passoires.

- Pelles de prélèvement à long manche de 1,5 m (5 pieds) dotées de mailles de 7 mm (7).
- Ruban à mesurer de 30 mètres (100 pieds) (5).
- Barres d'armature (1) d'une longueur de 1 à 1,5 mètre (de 3 à 4 pieds), d'un diamètre de 2 cm (0,5 pouce) pour démarquer la zone de recherche en rangées d'un mètre de largeur sur 10 mètres de longueur.
- Petite masse (2) pour enfoncer les barres d'armature dans le lit du cours d'eau.
- Piquet de tente servant à marquer l'emplacement des moules (3).
- Corde de 10 mètres de longueur pour relier les barres d'armature. Point d'attaches à chaque extrémité de la corde pouvant enserrer solidement les barres d'armature.
- Corde d'un mètre de longueur (4) pour relier les barres d'armature. Point d'attaches à chaque extrémité de la corde pouvant enserrer solidement les barres d'armature.
- Outils à graver ou étiquettes à mollusque ou à crustacée (16) et colle de type « Krazy Glue » afin de coder les moules.
- Système de positionnement global (GPS) portatif pour localiser les sites (utiliser les fractions décimales de degrés, relever les erreurs et les plans de référence).
- Compas d'épaisseur (14) (on recommande l'affichage numérique de deux décimales).
- Carnet pour travaux sur le terrain et crayons pour l'enregistrement des données (p. ex., espèces, taille, etc.).
- Appareil photo numérique pour photographier les espèces inconnues.
- Guide d'identification des moules.
- Thermomètre (15) pour mesurer la température de l'eau. La collecte des moules doit être effectuée à une température égale ou supérieure à 16 ^{o}C.

Le chercheur peut préférer un engin de son choix du moment qu'il est approuvé par les organismes de délivrance de permis et qu'il figure sur le permis de collecte. Toutefois, on laisse à la discrétion du personnel responsable du MPO d'accepter ou non un résultat négatif (aucune prise des espèces en péril ciblées) pour démontrer l'absence probable d'une espèce si les engins appropriés ont été employés et qu'un effort suffisant (voir ci-après) a été déployé sous la supervision d'une personne expérimentée.

4.3.6 Engins d'échantillonnage en eau profonde

Les engins utilisés en eau peu profonde peuvent également servir à l'échantillonnage en eau profonde (> 1 m), sauf qu'il faut ajouter l'équipement respiratoire autonome de plongée (p. ex., la combinaison de plongée, les bouteilles d'air comprimé, les détenteurs, les palmes, etc.). Les mêmes méthodes et efforts qu'en eau peu profonde sont requis.



Figure 4. Engins requis pour la collecte des moules en eau peu profonde.

5.0 RELOCALISATION DES MOULES

L'objectif d'un programme de détection des moules (section 4.0) vise à déterminer si une espèce est présente ou non et, le cas échéant, à définir l'étendue de sa répartition dans une zone définie. La relocalisation vise à recueillir et à déplacer TOUS les unionidés d'une manière rentable qui se traduira par un taux élevé de survie des individus transplantés et de la faune résidente du site d'accueil (Havlik, 1997). La relocalisation des moules doit être effectuée dans un même bassin hydrologique, de préférence le plus près possible du site de construction afin d'éviter tout problème de contamination (p. ex., les parasites, les agents pathogènes, les espèces aquatiques envahissantes, la variation génétique). Dans la plupart des cas, la relocalisation s'effectue sur une courte distance en amont du site de construction. Puisqu'un exercice de suivi (voir la section 5.3) doit être réalisé un mois après la relocalisation et que la température de l'eau doit atteindre > 16 ^{o}C (voir la section 4.3.1) lors de cet exercice, il est particulièrement important de procéder à la relocalisation avant la mi-août, ou lorsque la température de l'eau est au-dessus de 16 ^{o}C.

5.1 DÉLIMITATION DU SITE DE RELOCALISATION

Le MPO avisera le promoteur de la nécessité ou non de déplacer les moules. En règle générale, un seul site de relocalisation est nécessaire, mais si le cours d'eau comporte des méandres ou est anastomosé, et qu'il est traversé en plus d'un endroit par un pont ou une conduite, d'autres sites de relocalisation pourraient être requis, y compris un emplacement témoin dans lequel aucune moule n'aura été relocalisée.

L'emplacement témoin sert à déterminer les impacts des moules déplacées sur les moules indigènes du site de relocalisation. Le site de relocalisation devrait être choisi dès la première visite. La visite du site est nécessaire pour évaluer le temps et les coûts requis pour atteindre les sites de travaux et de relocalisation, l'accessibilité à tous les sites et l'équipement requis sur place.

5.1.1 Critères de sélection et de délimitation d'un site de relocalisation

Les sites de relocalisation sont généralement situés en amont du chantier. Le transport du chantier au site de relocalisation doit être le plus court possible afin de minimiser le stress causé aux moules. Dans la mesure du possible, choisir un site de relocalisation en amont et dans le même segment du cours d'eau que celui où sont effectués les travaux. Le site de relocalisation doit comporter l'espèce de moule en péril et ses poissons hôtes. La répartition des moules est souvent irrégulière, on doit donc tenter de placer les moules dans les regroupements irréguliers les plus adéquats de l'habitat du site de relocalisation. Au moment de choisir un site de relocalisation, il faut prendre en considération les éléments suivants, sans oublier que plus le site de relocalisation est proche du site de construction, plus les habitats se ressemblent, et plus il est probable que les communautés de moules et de poissons se ressemblent aussi.

Zone :	La zone doit avoir au moins la même dimension, et de préférence être plus grande, que la ZRP.
Profondeur de l'eau	La profondeur de l'eau doit tenir compte de toutes les profondeurs auxquelles les espèces de moules en péril ont été retirées dans la ZRP.
Types de substrat :	Le fond du cours d'eau doit être aussi hétérogène et présenter tous les types de substrat dans lesquels les espèces de moules en péril résidaient dans la ZRP.
Vitesse du courant	Le site de relocalisation devrait comporter la même étendue de rapides et de fosses que la ZRP, mais les types de substrat doivent être le reflet de l'éventail de vitesses du courant.
Espèces exotiques	On ne devrait trouver aucune espèce exotique, particulièrement de dreissénides, en amont du site de relocalisation.

5.1.2 Lorsqu'il est nécessaire de recourir à plusieurs sites de relocalisation

La plupart des cours d'eau présentent des méandres, mais pas au point de devoir être traversés plusieurs fois par un chemin ou une conduite. Dans le cadre d'un projet, un cours d'eau à méandres pourrait être traversé en plus d'un endroit, mais la distance entre les traverses pourrait être suffisamment courte pour justifier un site de relocalisation unique. Dans ce cas, le site de relocalisation serait situé au-dessus de la traverse la plus haute en amont. Si le projet commande plusieurs sites de relocalisation, il faut s'assurer que les sites de relocalisation en aval ne subissent pas de répercussions négatives découlant des sites d'activités situés en amont. L'emplacement et le nombre de sites de relocalisation doivent être approuvés par le MPO.

5.2 RELOCALISATION DES MOULES

L'objectif visé consiste à retirer et à déplacer toutes les moules juvéniles et adultes de la zone qui risque d'être perturbée (la ZRP). De nombreuses études ont été réalisées sur les moules relocalisées. Dunn et Sietman (1997) suggèrent les lignes directrices suivantes dans le but de minimiser la mortalité chez les moules pendant qu'elles sont hors de l'eau : (1) avoir recours à du personnel sur le terrain qui est familier avec les unionidés; (2) choisir un site de relocalisation doté de substrats stables et d'une communauté d'unionidés semblable à celle à proximité de la zone de collecte; (3) conserver les animaux mouillés ou dans l'eau et minimiser le temps passé à l'extérieur de l'eau; (4) éviter les températures extrêmes; (5) à toutes les étapes de la relocalisation, éviter l'entassement des animaux (p. ex., pendant qu'ils sont dans les seaux en attente d'être transplantés dans les sites de relocalisation). Voir Havlik (1997) pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la relocalisation des moules.

Plusieurs études indiquent que le choix du site de relocalisation devrait être fonction du projet et devrait tenir compte de la densité de moules déjà présentes dans le site, de la densité des moules déplacées, et des types d'assemblage d'espèces dans le site de relocalisation et la zone des travaux.

5.2.1 Choix du moment de la relocalisation

La section 5.3 présente les procédures visant le suivi de la croissance et de la survie des moules déplacées. On doit réaliser des activités de suivi un mois, un an et deux ans après la relocalisation. Puisque l'activité de fouissage des moules diminue grandement sous les 16 ^{o}C, l'effort de relocalisation doit être déployé au moins un mois avant la baisse de la température de l'eau sous les 16 ^{o}C. Le moment auquel chute la température de l'eau sous les 16 ^{o}C varie d'une année à l'autre, mais le promoteur est censé tenir compte d'une période pour le fouissage des moules. La température de l'eau en surface pour le lac Érié a atteint les 16 ^{o}C entre la mi-septembre et la mi-octobre entre 1994 et 1998. En règle générale, la relocalisation doit être achevée entre la mi-août et la fin d'août, ce qui signifie que l'activité de suivi peut être réalisée entre la mi-septembre et la fin septembre.

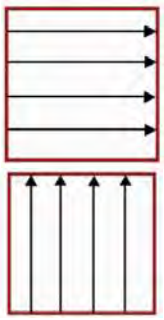
5.2.2 Collecte des moules en vue de leur relocalisation

La totalité du fond du cours d'eau de la ZRP doit faire l'objet d'un relevé. La ZRP doit être marquée en rangées d'un mètre de largeur perpendiculairement à l'une des rives. Si la largeur du cours d'eau surpasse 10 mètres, diviser le cours d'eau en un nombre approprié de segments de 10 mètres ou de segments plus petits. Travailler côte à côte en partant d'une rive. Poursuivre à travers le cours d'eau jusqu'à ce que la totalité de la largeur (soit la largeur de la ZRP) ait été couverte. Chaque collecteur aura besoin des instruments suivants (voir la section 4.3.5 pour les détails) :

- un quadrat de 1 m^2 ;
- une passoire dotée d'ouvertures de maille de 7 mm;
- un déplantoir ou un grattoir (un ramasse-poussières fait l'affaire) pour gratter la partie supérieure (de 5 à 10 cm) des sédiments dans la passoire;

- des lunettes de soleil polarisées si l'eau est claire.

Placer dans l'eau, à proximité de la rive, un seau troué de 20 litres en mettant des roches au fond pour l'empêcher de flotter. Utiliser le seau pour la collecte des moules adultes. Placer un panier d'étang à l'intérieur du seau pour y retenir les juvéniles.



Commencer par enfoncer au fond du lit du cours d'eau, à l'aide de la masse, deux barres d'armature d'un mètre de longueur à une distance de 10 mètres l'une de l'autre dans la partie la plus en amont de l'extrémité de la ZRP. Enfoncer deux autres barres à une distance d'un mètre en aval des deux premières barres d'armature. L'utilisation de cordes d'un mètre et de 10 mètres dotées de points d'attache aux extrémités contribue grandement à marquer le périmètre des transects. En utilisant un quadrat de 1 m^2 et en progressant à partir de la rive de la première rangée située la plus en amont de l'extrémité de la ZRP, gratter la première couche de 5 à 10 cm des sédiments et la déposer dans la passoire. Les passoires sont dotées d'ouvertures en maille de 7 mm, ce qui permettra de retenir les juvéniles dont la taille est supérieure à 7 mm. Il ne sera peut-être pas possible d'identifier les juvéniles, mais au moins ils seront retirés de la zone perturbée. Poursuivre le travail jusqu'à l'atteinte de l'extrémité en aval. Certains végétaux et débris seront transportés vers l'aval, tout comme le seront les moules, et si le courant pousse par mégarde des moules hors de la passoire, vous aurez une autre possibilité de les recueillir par après. Retirer les grosses roches et les placer dans une zone déjà travaillée ou à l'extérieur de la ZRP. Il faut rechercher d'abord les grosses moules adultes, les retirer de l'eau et les placer dans le seau troué. Tamiser les sédiments à l'aide de la passoire. Fouiller le contenu de la passoire pour y déceler les petites moules. Retirer les gros rochers et le gravier puis chercher les juvéniles. Déposer les juvéniles dans le panier d'étang placé à l'intérieur du seau de 20 litres.

Procéder de manière systématique en commençant dans le coin du quadrat situé à l'extrémité en amont. Procéder en rangées à l'intérieur du quadrat (c.-à-d., perpendiculairement à la rive) avec le grattoir jusqu'à ce que la totalité du carré de 1 m^2 ait été fouillée. Procéder ensuite en colonnes (c.-à-d., parallèlement à la rive) à l'intérieur du quadrat jusqu'à ce que la totalité du carré de 1 m^2 ait été fouillée. Le croisement alternatif du quadrat augmentera les chances de trouver les moules qui pourraient être tombées du grattoir la première fois. Lorsque c'est terminé, placer le quadrat à côté du dernier de la rangée. Poursuivre l'exercice jusqu'à ce que toute la rangée ait été fouillée. Au moyen d'une boîte avec écran translucide, une personne devrait alors examiner toute la rangée à la recherche d'adultes qui auraient échappé au chercheur.

Après avoir fouillé consciencieusement la première rangée, planter la première paire de barres d'armature en aval de la deuxième paire, en laissant les cordes d'un mètre et de 10 mètres de longueur attachées. Répéter tout le processus jusqu'à la fin de la fouille de la deuxième rangée. Poursuivre l'exercice jusqu'à la fouille complète de l'ensemble de la ZRP. Dès qu'un seau troué est rempli à moitié de moules, le passer à l'équipe de codage et de mesure.

5.2.3 Collecte des moules dans les sites de relocalisation et les emplacements témoins

Les mêmes méthodes employées pour la collecte des moules dans la ZRP devraient être utilisées dans les sites de relocalisation et les emplacements témoins, sauf que les quadrats peuvent être placés au hasard n'importe où dans les sites au lieu d'à l'intérieur de transects. L'idée principale est d'obtenir une certaine estimation de la densité et de la diversité des moules dans les deux sites. La densité et la diversité des moules au site de relocalisation doivent être déterminées avant d'y transplanter les moules. Ramasser et tamiser les sédiments de la même manière que dans la ZRP

afin de recueillir à la fois des juvéniles et des adultes.

5.2.4 Codage des moules

Il est nécessaire de coder les espèces en péril et un sous-ensemble d'espèces de moules non en péril. La taille du sous-ensemble dépendra du nombre de moules non en péril recueillies, mais il devrait être approprié pour permettre d'établir statistiquement les différences sur le plan de la croissance et de la survie. Il faut coder les deux valves. Il existe deux manières pour coder les coquilles : la gravure et l'étiquetage. Avant de choisir la méthode de marquage des coquilles, il faut prendre en considération quatre facteurs :

- Le bien-être et la survie à long terme de toutes les espèces de moules marquées – certaines espèces possèdent des coquilles minces facilement endommagées par la gravure.
- La durée de l'enquête – la marque doit être lisible pendant toute la durée des études de suivi.
- La position sur la coquille pour faciliter l'observation – l'emplacement idéal est près de l'extrémité postérieure sur les deux valves, à proximité de l'umbo. En choisissant un emplacement commun, il est plus facile de repérer les marques.
- Le repositionnement dans le substrat – les moules s'enfouiront elles-mêmes plus en profondeur après une semaine ou deux, ce qui rend difficile la relocalisation des moules. L'utilisation d'étiquettes aux couleurs vives et/ou la délimitation au moyen de piquets de couleur, par exemple des piquets de tente, des endroits où ont été déposées les moules à l'origine facilitera la recherche des moules.

De nombreux malacologues utilisent les étiquettes ovales de 8 mm sur 4 mm de marque Hallprint Shellfish Tags® (figure 5). Lemarie et coll. (2000) ont découvert que les étiquettes Hallprint Shellfish Tags® collées à la Krazy Glue® (cyanoacrylate) font bien l'affaire. Les étiquettes sont faciles à appliquer, peu coûteuses et demeurent fixées et lisibles longtemps. Les étiquettes en papier ou en polyester hydrofuges et à l'épreuve des intempéries d'environ 6 mm (¼ po) de diamètre sont également efficaces et disponibles dans la plupart des papeteries.

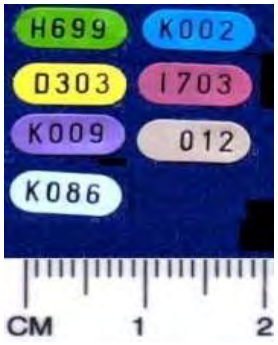


Figure 5. Hallprint Shellfish Tags ®

Les colles à base de cyanoacrylate (p. ex., super ou crazy glue) sont vendues dans la plupart des quincailleries. Bien qu'il soit possible d'obtenir les fournitures en vrac auprès des fabricants, il s'est avéré souvent que les articles conçus pour un usage domestique présentaient une qualité supérieure à ceux fabriqués à des fins spéciales. Le plus important, c'est de prendre grand soin de ne pas échapper de colle dans la commissure des valves des moules.



Figure 6. Étiquette apposée sur un ptychobranche réniforme

Pour appliquer les étiquettes, gratter tout débris de la coquille et placer l'étiquette sur la partie postérieure de l'umbo, près de la pointe dorsale de la coquille (figure 6). Les deux valves doivent être étiquetées. Essuyer la coquille presque sèche avec un linge sec; la colle tiendra mieux si la coquille est un peu humide sans être mouillée. Retirer l'étiquette du rouleau à l'aide de pincettes; étaler un peu de colle sur la face non imprimée (verso) de l'étiquette; la placer sur la coquille puis appuyer fermement, particulièrement sur les contours. Le mécanisme d'adhérence de la colle repose sur la présence d'humidité pour neutraliser le produit chimique, ce qui exerce un effet tampon entre les molécules. Par conséquent, si on applique la colle d'abord sur la coquille, l'action d'adhérence sera pratiquement terminée avant la mise en place de l'étiquette. N'utiliser que la quantité minimale nécessaire de colle pour bien couvrir l'étiquette et pénétrer la coquille. Avant de tester l'adhérence, laisser agir un instant pour s'assurer que l'adhérence chimique est terminée. Les codes utilisés sont uniques à chaque personne et à chaque enquête, mais ils doivent renvoyer au carnet de notes où on identifie les espèces et où on indique l'année, la source (p. ex., l'impact, l'espèce endémique, le suivi), l'individu et ses mesures. Les notes doivent comprendre le sexe si l'individu est sexuellement dimorphe. Si les étiquettes sont vendues en différentes couleurs, la couleur peut correspondre à une donnée en particulier (p. ex., la source ou l'espèce).

5.2.5 Mesure des moules

On doit prendre trois mesures pour TOUTES les moules relocalisées, y compris les moules non en péril : la longueur (la mesure la plus longue de la partie antérieure à la partie postérieure); la hauteur (la plus grande distance de la partie ventrale à la partie dorsale); la profondeur ou l'épaisseur (la plus grande mesure d'un bord à l'autre) (figure 7).

Puisque l'on doit comparer les données de suivi sur la croissance et la survie des moules relocalisées avec celles sur les espèces endémiques dans le site de relocalisation, on doit également prendre les mesures des coquilles sur un échantillon de moules endémiques représentatif. De plus, il faut prendre les mesures des coquilles de spécimens représentatifs des mêmes espèces présentes à proximité du site de relocalisation (c.-à.d., moules des emplacements témoins). De telles mesures sont requises afin de déterminer les impacts des moules relocalisées sur les espèces endémiques (en comparant la croissance et la survie des espèces déplacées avec la croissance et la survie des espèces endémiques et avec les mêmes données relatives à des espèces présentes dans un habitat non perturbé).

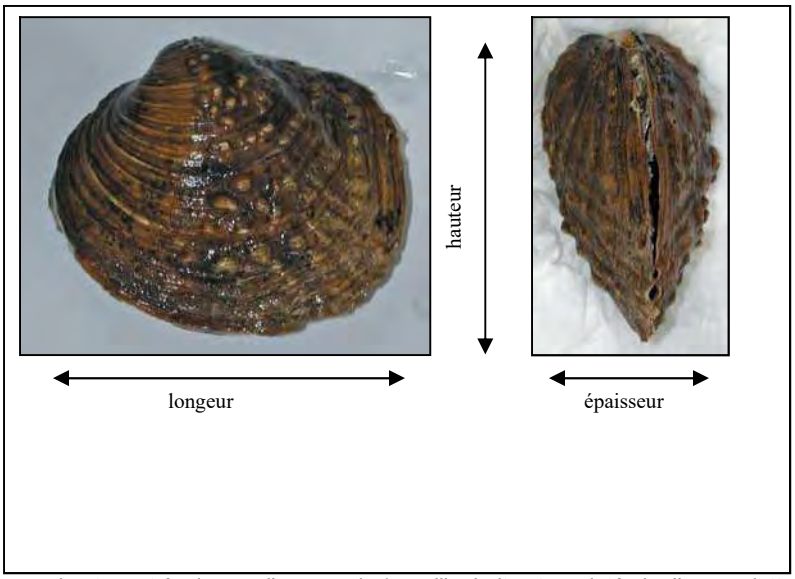


Figure 7. Longueur, hauteur et épaisseur d'une moule (coquille droite et vue latérale d'une mulette verruqueuse).

5.2.6 Remise en place des moules

En règle générale, on place les moules dans la même position qu'on les a trouvées. À la main ou à l'aide d'une truelle, creuser un trou suffisamment profond pour y placer la moule à la verticale, la partie postérieure (siphons) vers le haut. Replacer les sédiments le long de la moule. Si la moule bouge, la poser sur le côté; elle s'enfouira elle-même. Des études ont révélé que même si la moule est placée à l'envers, elle se redressera d'elle-même; cependant, la moule vit moins de tension et perd moins d'énergie si elle est placée dans sa position normale (la partie postérieure vers le haut). Il faut y aller doucement avec les juvéniles. Les coquilles sont minces, il vaut donc mieux creuser un trou peu profond avec les doigts. Placer la moule juvénile dans le trou et replacer les sédiments tout autour.

5.2.7 Respect des moules

Toutes les moules manifestent certains comportements et ont des besoins et des tolérances physiologiques qui doivent être respectés:

- Conservation des moules pendant les étapes de marquage et de mesure. Utiliser des seaux de 20 à 23 litres comportant plusieurs trous de 1 cm (1/2 po) de diamètre percés sur les côtés afin de conserver les moules dans le cours d'eau pendant la collecte ou la mesure. Placer le seau dans l'eau, avec suffisamment de profondeur pour que toutes les moules soient immergées, et veiller à ce que l'eau circule abondamment à travers le seau. Ne pas remplir le seau de moules plus qu'à la moitié et garder le seau à l'abri du soleil (p. ex., y poser un couvercle).

- Seuil de tolérance thermique et besoin relatif à l'oxygène dissous des moules. Les unionidés sont d'excellents indicateurs de la qualité de l'eau et la plupart ont besoin d'un niveau saturé d'oxygène dissous. La solubilité de l'oxygène dans l'eau diminue avec la hausse de la température, comme la quantité disponible pour les moules diminue à mesure que la

température augmente. Le fait de conserver la même température de l'air et de l'eau, et le même niveau d'oxygène dissous entre la ZRP et le site de relocalisation contribue à réduire le stress durant le transport et la manipulation. Il ne faut pas collecter les moules lorsque la température de l'eau n'atteint pas les 16 °C (61 °F) (voir la section 4.3.1).

- La baisse de température est un problème plus fréquent à l'automne; une moule qui subit une perturbation devra puiser dans ses précieuses réserves d'énergie pour s'enfouir de nouveau, si elle en est encore capable. Au printemps, l'eau se réchauffe rapidement et les moules sont plus aptes à s'enfouir de nouveau. La limite de température létale de l'eau varie selon les espèces et les périodes d'exposition, mais une température supérieure à 29 °C est considérée létale pour la plupart des unionidés (Fuller, 1974), il faut donc éviter d'exposer les moules à un ensoleillement direct.

- Effets de la manipulation et de l'exposition à l'air sur les moules. Même si l'exposition à une température de l'air oscillant entre 15 et 35 °C pendant 15 à 60 minutes a peu d'incidence sur la survie des moules et le stress subi (Bartsch et coll., 2000; Greseth et coll., 2003), il est suggéré de limiter la période d'exposition à une température élevée. Le moment de l'année (p. ex., juin par opposition à octobre) peut également avoir une incidence sur le taux de survie et de rétablissement, selon l'espèce.

- Mise en place des moules dans le substrat du site de relocalisation. Chaque espèce de moule doit être placée dans un substrat semblable à celui d'où elle a été prélevée, suivant les recommandations énoncées à la section 5.2.6

- En résumé, la manipulation adéquate (p. ex., en limitant l'exposition à l'air), les protocoles de transport (p. ex., conserver la température de l'eau à ± 2 °C de la température mesurée), et la sélection d'un habitat adéquat pour la relocalisation doté de substrats stables constituent les critères essentiels pour assurer la survie des moules dans les sites de relocalisation.

5.3 SUIVI DE LA SURVIE ET DE LA CROISSANCE DES MOULES DÉPLACÉES

On doit réaliser des activités de suivi un mois, un an et deux ans après la relocalisation. Il faut faire le suivi de la survie et de la croissance des moules déplacées sur une période d'au moins deux ans afin d'évaluer l'efficacité de la relocalisation. Le suivi doit être effectué lorsque la température de l'eau est supérieure à 16 °C pour permettre aux moules de s'enfouir de nouveau par elles-mêmes. Idéalement, la relocalisation doit être achevée dès la mi-août pour s'assurer que la température ne chute pas sous les 16 °C un mois plus tard ou lorsque la première activité de suivi sera réalisée.

5.3.1 Fréquence des relevés de suivi

Les effets à court terme (un mois) ou immédiats de la relocalisation sur la survie et la croissance des moules doivent être évalués au même titre que les effets à long terme (un an et deux ans). Si on observe des effets à court terme, l'adoption de mesures d'atténuation appropriées pourrait être nécessaire, par exemple diminuer la densité des moules dans le site de relocalisation, clôturer la zone si des bovins ont soudainement envahi la zone ou contrôler la prédation excessive. On doit s'attendre à ce que la mortalité chez les moules adultes surpasse celle des jeunes moules, et des mesures d'atténuation pourraient ne pas être nécessaires dans cette situation. Si on trouve seulement quelques grosses moules mortes, il n'y a pas lieu de s'inquiéter. Au contraire, si de

nombreuses jeunes moules sont retrouvées mortes un mois après leur relocalisation, il y a de quoi s'inquiéter.

Les activités de suivi sur cette période de deux ans visent à déterminer les effets de la manipulation (p. ex., le codage, la mesure, l'exposition à l'air, la durée du maintien hors de son milieu, etc.) et de la nouvelle structure de l'habitat (hétérogénéité du substrat, vitesse de courant, assemblage de la communauté, etc.) sur les moules relocalisées et sur la communauté de moules indigènes. Ces activités relèvent de la responsabilité du promoteur. Le promoteur doit s'assurer que les effets à court terme sur les moules déplacées et indigènes, le cas échéant, font l'objet d'une déclaration après chaque activité de suivi. On présente à l'annexe 2 des exemples du genre de données à recueillir et à indiquer dans un rapport.

5.3.2 Comment accroître la probabilité de retrouver les espèces de moules en péril relocalisées

Il est bien plus facile de trouver les moules durant l'été qu'à l'automne puisqu'elles sont souvent enfouies moins profondément dans le substrat et que leurs siphons sont bien en vue. À l'approche de l'automne, les moules commencent à s'enfouir plus profondément et le taux de récupération diminue. Le fort débit nuit également au fouissage (New York Power Authority, 2005). On augmente les chances de récupérer les moules en utilisant des étiquettes de couleur et en plaçant des piquets de couleur près des moules.

5.3.3 Mesure de la survie des moules

Il est plus simple d'estimer la survie des moules en recherchant des coquilles vides marquées et codées de moules mortes et en soustrayant ces coquilles du nombre total de moules vivantes codées; on pourra alors exprimer sous forme de pourcentage le taux de survie. Autrement, il est possible de rechercher toutes les moules vivantes et de conclure à un taux de survie de 100 p. 100 si on les retrouve toutes. Toutefois, si on ne retrouve pas la totalité, il est possible que certaines moules vivantes n'aient pas été retrouvées et il ne serait pas valable de conclure que la différence représente le taux de mortalité; il pourrait plutôt représenter un faible taux de récupération. Les résultats doivent être déclarés au MPO.

5.3.4 Mesure de la croissance des moules

Les unionidés croissent très lentement et il est difficile de mesurer une croissance significative sur de courtes périodes. Les plus petites moules croissent plus rapidement que les plus grosses moules dans une même unité de temps. Toutefois, après un an ou deux de suivi, tout effet de la relocalisation des moules devrait être discernable. Les effets peuvent être perçus en comparant la croissance et la survie des moules relocalisées à la croissance et à la survie des moules indigènes. On détermine les effets sur les moules indigènes en comparant la croissance et la survie des moules indigènes à la croissance et à la survie des moules témoins.

6.0 IDENTIFICATION DES MOULES

Dans toutes les activités liées aux pêches, que l'on pense simplement à un relevé de la communauté des moules, à un programme de surveillance, à une estimation de la population ou à

une étude sur le comportement des moules, l'identification précise des moules constitue l'un des aspects cruciaux de l'effort. C'est également le cas pour la recherche des espèces en péril, l'étape initiale la plus importante dans la protection de la population d'une espèce en péril et de son habitat étant l'identification vérifiable de l'espèce en péril à partir des moules capturées dans un site. L'effort considérable souvent requis afin d'établir la situation d'une espèce en péril au sein d'une zone devient nul s'il y a erreur lors de l'identification de l'espèce en péril ou si, même si une espèce en péril a été identifiée par un biologiste compétent, l'identification ne peut être vérifiée en cas de remise en question.

L'identification exacte des moules n'est pas chose facile, et les chercheurs sur le terrain trop confiants ratent souvent des espèces rares ou font des erreurs d'identification parce qu'ils se laissent influencer par une ou deux caractéristiques clés. Pour interpréter toutes les clés dichotomiques qui font partie de toute description régionale ou nationale sur les moules, on a besoin d'outils spéciaux qui ne se trouvent pas sur le terrain, notamment des microscopes. En outre, de nombreuses caractéristiques permettant l'identification sont internes, et la moule doit être sacrifiée pour révéler ces caractéristiques. Des points essentiels des clés d'identification sont souvent mal interprétés lors de l'examen de certaines espèces, ce qui provoque des erreurs d'identification. De surcroît, presque toutes les clés ont été élaborées à l'aide de spécimens préservés dans les musées, et elles reposent donc sur des pigmentations ou d'autres marqueurs qui ne sont pas aussi visibles chez les moules vivantes.

Il existe deux façons d'identifier de manière vérifiable une espèce de moule. La manière classique consiste à préserver un spécimen de référence de la moule. Ajouter dans le bocal une étiquette à l'épreuve de l'eau indiquant, au moins, les données sur la localisation (description de l'emplacement et coordonnées géographiques), la date de la collecte et le nom du chercheur. On soumet ensuite à l'examen d'un expert réputé les espèces que l'on présume en péril aux fins de confirmation de l'identification. La deuxième manière consiste à prendre des photographies de la moule vivante avant de la relâcher. Les photographies sont envoyées à un expert réputé aux fins de confirmation de l'identification.

Pour les espèces qui sont représentées par plusieurs individus, la méthode de la préservation du spécimen est nettement préférable puisqu'elle procure un spécimen de référence qui peut être examiné à volonté par les experts. Cette méthode sert depuis longtemps à établir la présence d'une espèce dans un site, ce qui a offert une base pratique à toutes les collections des musées sur laquelle ont été fondés les cartes de répartition, les textes sur l'histoire naturelle et les études biologiques sur les espèces. Un spécimen adéquatement étiqueté et conservé constitue généralement une preuve absolue de l'existence d'une espèce dans un emplacement donné ou de sa présence par le passé dans cet emplacement. De plus, la préservation d'un spécimen requiert peu d'équipement et est une méthode à toute épreuve puisque le fait d'identifier positivement le spécimen est reporté au moment de sa livraison à un expert, ou à plusieurs experts. Le principal désavantage est que l'on doive sacrifier certains spécimens. Afin de minimiser le nombre de spécimens capturés, il importe qu'une personne apte à identifier dans une certaine mesure les espèces participe à l'effort de collecte. Cette personne peut alors faire le tri des espèces capturées et identifier les espèces en péril ciblées ou, du moins, être capable de reconnaître le nombre d'espèces qui ont été capturées et conserver un spécimen adulte de chaque espèce. Bien que le prélèvement d'un seul spécimen n'ait pas de conséquence néfaste sur une population viable d'une espèce de poisson en péril dont la durée de vie est courte, ce n'est pas nécessairement le cas pour une espèce rare de moule en péril qui présente une longévité de 30 à 50 ans, et le sacrifice d'un seul individu pourrait avoir des conséquences importantes pour la population totale de moules.

Les photographies de référence sont également préférables pour l'identification d'espèces rares de moules en péril. La photographie des spécimens exige davantage de temps, d'équipement et une certaine expertise et habileté en matière de manipulation des moules et d'utilisation d'un appareil

photographique. Sur le terrain, il est recommandé d'utiliser un bon appareil numérique permettant la macrophotographie. Il pourrait être nécessaire de varier les points de vue photographiques pour chaque moule puisque les principales caractéristiques d'identification diffèrent d'une espèce à l'autre. Le photographe doit connaître les principales caractéristiques d'identification de l'espèce en péril pour pouvoir les photographier, et les photographies doivent être d'une qualité suffisante pour permettre aux experts d'identifier positivement la moule. En règle générale, il est plus facile de photographier une moule arrivée à maturité, mais si on ne dispose que de moules des plus petites catégories, il sera suffisant d'en photographier les plus gros spécimens. Le recours à la photographie dans le but d'identifier une espèce en péril comporte plusieurs désavantages; il faut posséder un niveau d'expertise plus élevé en matière d'identification lors de la collecte des moules, et la disposition pour la photographie d'une moule exige plus de temps et d'habileté.

Si les photographies ne sont pas nettes, l'espèce en péril demeure non identifiée puisqu'on ne peut recourir au spécimen pour l'examiner plus soigneusement. Conserver la moule dans l'eau jusqu'au moment de la prise de photographies afin que la moule ait une meilleure chance de survivre au processus d'identification photographique. Minimiser la manipulation et la durée de la séance de photographies, sinon la moule risque de mourir après avoir été relâchée. La sensibilité à la manipulation varie selon les espèces. Le seul avantage associé à la photographie est le fait de savoir qu'un individu d'une espèce en péril n'a pas été sacrifié, pourvu qu'il ne meure pas en cours de processus ou après avoir été relâché.



A



B



C

Figure 8. Points de vue photographiques d'une moule aux fins d'identification. A Photographie du haut : valve gauche de la mulette feuille-d'érable (Quadrula quadrula), vue latérale extérieure; en bas : valve droite, vue latérale extérieure. B. Lasmigone cannelée (Lasmigona costata), vue dorsale montrant les stries à double boucle. C. Lasmigone cannelée (Lasmigona costata), vue arrière.

En règle générale, trois points de vue photographiques en couleur de la moule suffisent à l'identifier de manière fiable et à la relier à une espèce : (1) une vue latérale (figure 8A); (2) une vue dorsale (figure 8B); et (3) une vue arrière (figure 8C). La vue latérale doit fournir suffisamment de détails sur les caractéristiques des disques, par exemple la couleur et le genre de rayons, les pustules, les stries, les lignes d'accroissement, etc. La vue dorsale doit montrer les détails de la sculpture du bec. La vue arrière doit indiquer le degré du gonflement de la coquille, toute strie en saillie et le relief du bec. Si on dispose d'un spécimen dont la mort est récente, il est recommandé de l'apporter à un expert afin qu'il examine l'intérieur des deux valves, la forme et l'étendue des dents latérales et pseudo-cardinales, les caractéristiques de la charnière (p. ex., la longueur du ligament), les impressions du muscle adducteur et la couleur de la nacre. Ajouter une pièce de monnaie d'un cent ou toute autre pièce pour montrer la taille, ou mesurer et inclure une échelle graphique.

Lorsque l'on décide de conserver un spécimen aux fins de vérification de l'identification, il est important de le préserver de la façon appropriée en fonction de l'espèce présumée et du stade de vie. Toutes les moules adultes et les petits juvéniles doivent être préservés dans une solution d'éthanol 95 %. Si les spécimens sont destinés à des études génétiques, les conserver sur la glace jusqu'à ce qu'on puisse les congeler. Les muscles adducteurs antérieurs et postérieurs des moules adultes doivent être coupés afin que la commissure des valves et l'éthanol puissent préserver l'immense masse tissulaire. On doit se servir d'une seringue pour injecter l'agent de conservation dans la cavité et les zones extensibles chez les petites moules.

7.0 RÉSUMÉ ET COORDONNÉES DES RESPONSABLES

Le présent document procure de l'information générale sur la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), la réglementation, les implications de l'annexe 1 et les espèces inscrites relativement aux modifications proposées à l'habitat, ainsi que sur les rôles et responsabilités du MPO, des offices de protection de la nature, des promoteurs, des consultants et des autres délégués scientifiques. Le présent document a pour but de donner un aperçu des méthodes uniformisées qui devraient être employées pour mener des enquêtes sur le terrain afin de détecter la présence ou de déterminer la densité des espèces de moules en péril, de les relocaliser et de faire le suivi de la survie et de la croissance des moules après leur relocalisation; il vise aussi à offrir de l'aide pour savoir quand obtenir un permis de la LEP pour la collecte et le traitement des espèces en péril.

Il procure également de l'information sur les situations où il n'est pas nécessaire de procéder à un échantillonnage et sur d'autres points à considérer, notamment les outils de cartographie disponibles pour les répartitions connues des espèces inscrites à l'annexe 1, l'importance des visites sur le site, et la manière d'estimer les coûts pour la détection, la relocalisation et le suivi de la survie et de la croissance des moules.

Les sites Web suivants fournissent des renseignements détaillés sur la LEP, le COSEPAC et le MPO. On dresse aussi la liste des sites Web qui présentent des plans de rétablissement pour les espèces de moules en péril en Ontario. On trouve sur le site de la dernière adresse fournie les liens menant aux offices de protection de la nature pour chaque endroit.

Registre public de la LEP : http://www.sararegistry.gc.ca
COSEPAC : http://www.cosepac.gc.ca
Rapports de situation du COSEPAC : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct2/index_f.cfm
Rôle du MPO dans le cadre de la LEP :
Plan de rétablissement de la rivière Ausable :
Plan de rétablissement de la rivière Sydenham :
http://www.sydenhamriver.on.ca/
Plan de rétablissement de la rivière Thames :
http://www.thamesriver.on.ca/Species_at_Risk/species_at_risk.htm

ANNEXE 1 : LIGNES DIRECTRICES POUR REMPLIR UNE DEMANDE DE PERMIS DE LA LEP POUR UNE ESPÈCE EN PÉRIL ET EXEMPLE DE FORMULAIRE DE DEMANDE DÛMENT REMPLI

OBTENTION D'UN PERMIS DE LA LEP

Bien qu'il soit illégal de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre en vertu de la LEP, le MPO peut autoriser des activités qui pourraient nuire à une espèce aquatique protégée par la Loi s'il considère que ces activités ne compromettront pas la survie ou le rétablissement de l'espèce en péril. Il est essentiel de démontrer que : l'activité porte sur des recherches scientifiques sur la conservation des espèces qui sont menées par des personnes compétentes; l'activité profite à l'espèce ou est nécessaire à l'augmentation des chances de survie de l'espèce à l'état sauvage; ou l'activité ne touche l'espèce que de façon incidente. Si vous prévoyez mener des activités qui pourraient avoir un effet sur une espèce protégée en vertu de la LEP, vous devez obtenir un permis de la LEP. À titre de promoteur d'un projet de recherches scientifiques, vous devrez :

- établir un plan de relevé proactif;
- prouver que vous connaissez les dispositions de la LEP;
- prouver que vous adopterez des mesures visant à minimiser les dommages causés à l'espèce inscrite sur la liste et que la meilleure solution a été prise.

Pour de plus amples renseignements sur le permis de la LEP, veuillez consulter le site : http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/permits-permis/permits-fra.htm

Pour télécharger le formulaire de demande de permis en format PDF ou Word, ouvrez le lien suivant :
http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/permits-permis/application-fra.htm

LIGNES DIRECTRICES POUR REMPLIR LA DEMANDE DE PERMIS DE LA LEP

Comme le permis englobe les activités liées aux espèces de moules en péril, on recommande au chercheur principal de faire la demande de permis afin que le MPO soit avisé de l'expertise des personnes qui manipuleront les espèces de moules en péril. Il faut accorder un délai de deux à trois semaines au MPO pour traiter la demande de permis; veuillez donc présenter la demande au moins un mois avant le début des activités.

Section 1 – Renseignements sur le demandeur :

Renseignements généraux sur le demandeur. Fournir une courte description de l'expérience pertinente et des références professionnelles (formation académique, diplômes et grades). Ne pas oublier d'indiquer l'expertise avec les moules d'eau douce et que les experts seront sur place pendant toute la durée des activités. Fournir les numéros de téléphone où on peut vous joindre durant la journée pour les semaines suivant la demande, advenant qu'on ait besoin de précisions.

ANNEXE 1 : LIGNES DIRECTRICES POUR REMPLIR LA DEMANDE DE PERMIS DE LA LEP

Section 2 – Logistique de la recherche envisagée:

2A Chercheur principal : Indiquer le nom de la personne qui supervise les activités relatives aux espèces de moules en péril.

2B Autres chercheurs/ participants : Indiquer le nom des autres chercheurs, par exemple, le nom du chercheur sur le terrain et des autres participants ayant de l'expérience en matière de recherche sur les moules.

2C Nom du bateau/de la plate-forme : Sans objet à moins que les activités n'aient lieu à partir d'un bateau, d'une barge, etc.

2D Lieux et dates de la recherche : Indiquer les dates couvrant toute la période de recherche, y compris les dates des études sur la relocalisation et le suivi.

2E Espèces visées par la LEP à inclure dans le permis: Il est important de dresser la liste de toutes les espèces visées par la LEP qui pourraient être présentes dans l'aire de recherche proposée et d'indiquer le nombre de mortalités prévues pour chacune. Il faut être aussi précis que possible et ne pas oublier que toute activité de relocalisation vise à conserver le taux de mortalité à son minimum. Pour obtenir des renseignements sur la répartition et les emplacements connus des espèces inscrites sur la liste de votre région, communiquer avec le responsable régional du MPO.

Section 3 – Description de la recherche proposée et répercussions éventuelles sur les espèces visées par la LE: (*Nota* : Un plan ou une proposition de projet détaillé doit être joint à cette section.)

3A Objectif/But de la recherche
En règle générale, dans le cas des recherches visant à démontrer la présence ou l'absence de moules, le but recherché est d'identifier les espèces de moules d'eau douce et leur abondance relative à l'intérieur des limites d'une zone de recherche prescrite (ZRP). Si l'on prévoit procéder à la relocalisation des moules, l'objectif consiste généralement à recueillir les moules de la ZRP et à les relocaliser, lorsque l'habitat et les espèces seront touchés par une activité (p. ex., installation d'un pont, de conduites, de ponceaux, construction, etc.), vers un emplacement en amont qui présente une composition semblable d'espèces, d'habitats et de poissons hôtes. Si l'on prévoit procéder au suivi de la survie et de la croissance des moules, l'objectif consiste à s'assurer que les effets de la relocalisation sont de négligeables à minimes sur la survie et la croissance des moules déplacées et de la communauté indigène du site de relocalisation.

3B Expliquer brièvement les techniques d'étude/de collecte sur le terrain/le concept du projet
Il faut s'assurer que les activités décrites dans cette section correspondent au but et aux objectifs susmentionnés. Indiquer la dimension de la ZRP. Si l'enquête vise à détecter la présence d'espèces en péril, indiquer une estimation de la proportion de la ZRP qui sera fouillée à la recherche de moules et de types d'habitat. Indiquer de quelle façon l'on prévoit fouiller la proportion de la ZRP (p. ex., par des recherches aléatoires ou en suivant un plan de relevé aléatoire stratifié). Décrire brièvement la méthode (p. ex., recherche visuelle/au toucher, par quadrat), l'effort à déployer (p. ex., le nombre de personnes, d'heures-personnes, de quadrats), et toute technique spéciale visant à augmenter les chances de trouver une espèce en péril (p. ex., le recours à des lunettes de soleil polarisées, le « raccooning », les boîtes avec écran translucide, la profondeur des sédiments à fouiller, les passoires pour trouver les moules juvéniles). Indiquer ce que l'on prévoit faire avec les

moules recueillies (p. ex., les replacer immédiatement dans leur habitat naturel, les conserver temporairement dans des conteneurs, le type de conteneur).

Si l'activité est menée à des fins de relocalisation, la totalité de la ZRP doit être fouillée à la recherche de moules. Indiquer quels critères serviront afin de choisir le site de relocalisation. Décrire brièvement la méthode privilégiée pour garantir que la totalité de la ZRP soit fouillée (p. ex., le marquage de la ZRP en rangées d'un mètre de largeur dans lesquelles on rabat des quadrats de 1 m^2, un mètre à la fois de l'extrémité en amont de la ZRP vers l'extrémité en aval). Décrire brièvement l'effort qui sera déployé (p. ex., le nombre de personnes, d'heures-personnes, de quadrats), et toute technique spéciale visant à augmenter les chances de trouver une espèce en péril (p. ex., le recours à des lunettes de soleil polarisées dans l'eau claire, le « raccooning » dans l'eau trouble, les boîtes avec écran translucide, la profondeur des sédiments à fouiller, les passoires pour trouver les moules juvéniles).

Indiquer si l'on prévoit mesurer la survie et la croissance des moules et, le cas échéant, de quelle façon on s'y prendra (p. ex., apposer sur chaque moule une étiquette codée, mesurer la longueur, la largeur et la hauteur). Décrire comment l'on prévoit conserver les moules durant le codage et la prise des mesures (p. ex., dans des conteneurs troués déposés dans le cours d'eau pour y permettre la circulation d'eau). Il n'est pas nécessaire d'indiquer des détails quant au codage, au type et à la taille des conteneurs, à la technique employée pour faire le suivi de la survie et de la croissance, etc., puisque ces renseignements figureront dans le plan de travail.

3C Décrire les perturbations prévues ou éventuelles pour chaque espèce visée par la LEP mentionnée à la section 2E et inclure les effets sur les habitats utilisés par les espèces. Dans cette section, donner la liste des espèces, la nature du dommage et la probabilité de dommages ou de rencontres (élevée, moyenne, faible). Indiquer ce qui perturbera les moules (p. ex., elles doivent être retirées de leur habitat à des fins d'identification et de dénombrement); la manière dont elles seront perturbées (p. ex., elles seront retirées temporairement du substrat afin que l'on puisse identifier et dénombrer les espèces); comment on prévoit minimiser l'impact sur les espèces (p. ex., faire la collecte à la main, sans utiliser de pinces agrippantes ou de râteaux qui risqueraient d'endommager les coquilles); combien de temps les moules seront conservées à l'extérieur de l'eau et exposées à l'air (p. ex., de trois à cinq minutes au plus); comment on prévoit les replacer dans le substrat (p. ex., les enfouir dans le même tube, dans un tube différent mais dans un substrat identique, la partie postérieure placée vers le haut). Décrire tous les impacts possibles sur les habitats utilisés par l'espèce; dans le cas d'une étude sur la relocalisation, décrire brièvement les impacts des activités de construction sur les habitats et les raisons justifiant la relocalisation (p. ex., on construira des batardeaux et, pour ce faire, la ZRP sera asséchée, ce qui se traduirait par la mort de toutes les moules présentes dans la ZRP). Décrire tous les impacts possibles des moules déplacées sur les moules indigènes au site de relocalisation et indiquer ce qui est prévu pour minimiser ces impacts (p. ex., en choisissant un site présentant la même composition d'espèces et de poissons hôtes, une zone plus vaste que la ZRP afin de minimiser le tassement, et en faisant le suivi de la survie et de la croissance des moules déplacées et des moules indigènes au site de relocalisation).

Section 4 – En fonction des critères énoncés à l'article 73 de la LEP, s'il y a probabilité de répercussions sur une espèce inscrite, le demandeur doit préciser ce qui suit :

Cette section porte sur les renseignements spécifiques aux conditions préalables mentionnées au paragraphe 73(3). Les conditions préalables a) et b) exigent que l'on envisage et mette en œuvre si possible des solutions de rechange et que l'on prenne des mesures afin de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce, telles que par exemple, le choix d'un autre site de recherche ou d'un autre temps de l'année lors duquel effectuer la recherche ou les deux, ou changements aux appareillages ou techniques d'échantillonnage, avant que le permis ou

l'autorisation ne puisse être délivré. En ce qui a trait à la condition préalable c), indiquer (au meilleur de sa connaissance) si l'activité de recherche envisagée, compte tenu des points 4A et 4B, risque de compromettre la survie ou le rétablissement de l'espèce.

4A Quelles sont les solutions de rechange à la méthode proposée pour mener l'activité que vous avez envisagées? En quoi la méthode retenue est-elle la meilleure solution pour atténuer les répercussions sur l'espèce?

Pour répondre à ces questions, il faut tenir compte des impacts associés aux méthodes classiques de collecte des organismes benthiques (p. ex., les bennes d'échantillonnage modèles Ponar et Peterson, l'échantillonneur de Surber) et de leurs impacts ou dommages sur l'espèce, de leur efficacité à recueillir les plus grosses moules, et de leur efficacité dans l'estimation de la densité et de la diversité des moules. Énoncer les avantages associés à la collecte manuelle par opposition à la collecte mécanique relativement aux dommages possibles ou aux autres impacts sur l'espèce.

4B Quelles sont les mesures d'atténuation qui ont été intégrées et en quoi réduisent-elles les répercussions éventuelles sur les espèces visées et(ou) leurs habitats? Quelles sont les mesures d'atténuation envisagées mais non incluses et pour quelles raisons ont-elles été rejetées?

Pour répondre à ces questions, il faut tenir compte des buts et des objectifs de la relocalisation des moules, par exemple, on les déplace en raison d'une probabilité élevée de dommage vers un endroit où la probabilité de dommage est de faible à nulle. Toute la procédure, de la collecte à la relocalisation des moules, souligne l'utilisation de méthodes conçues pour causer le moins de dommage possible aux animaux et leur fournir les meilleures estimations sur le plan de la densité et de la diversité dans un éventail de catégories de tailles. Insister sur les avantages associés à la collecte manuelle des moules par opposition à l'utilisation d'échantillonneurs à benne et de dispositifs d'aspiration, sur la probabilité d'endommager les coquilles si l'on utilise les dispositifs mécaniques, et sur l'efficacité des dispositifs mécaniques pour l'estimation de la densité et de la diversité des petites et des grosses moules. Envisager d'utiliser des dispositifs mécaniques pour l'échantillonnage des moules enfouies sous les roches, dans le sable et le gravier, prises entre les rochers ou dans des lits épais de potamots et d'algues Cladophora, que l'on rencontre dans la plupart des rivières du sud de l'Ontario.

ANNEXE 1 (suite) : EXEMPLE DE FORMULAIRE DE DEMANDE DE PERMIS DE LA LEP DÛMENT REMPLI

Demande de permis pour une espèce en péril

1. Renseignements sur le demandeur :

Nom :	Demandeur 1, demandeur 2		
Organisation :	Compagnie XXX		
Adresse :			
Rue:			
Ville:			
Province/État :	Ontario		
Pays:	Canada	Code postal/ zip	X#X #X#
Téléphone	(905)###-####	Cellulaire	Téléc.
Courriel :			

Expérience/Références professionnelles du demandeur : Demandeur 1 – X années d'expérience de travail avec les mollusques, Ph.D. obtenu en 19XX, professeur à l'Université XXX de 19XX-19XX; demandeur 2 – B.Sc., maîtrise (M. Sc.) en cours, Université XXX; spécialiste de l'identification des unionidés depuis X années.

2. Logistique de la recherche envisagée :

A	**Chercheur principal**	Demandeur 1
B	**Autres chercheurs**	Dresser la liste des autres chercheurs
C	**Nom du bateau/de la plate-forme :**	
	N° d'enregistremen/NBPC :	
	Pays d'enregistrement :	

D	Lieux et dates de la recherche :	Rivière XXX, immédiatement au sud du pont de la route ##; la collecte et le déplacement des moules se feront du JJ/MM/AA au JJ/MM/AA, ou dès que l'on aura obtenu le permis de la LEP.
E	Espèces visées par la LEP à inclure dans le permis : *Lampsilis fasciola, Epioblasma triquetra, Pychobranchus fasciolaris, Obovaria subrotunda, Pluerobema sintoxia*	Nombre prévu de mortalités pour chaque espèce : Zéro, pour toutes les espèces de moules

3.	**Description de la recherche proposée et répercussions éventuelles sur les espèces visées par la LEP :**
A	**Objectif/But de la recherche**
	Le but de l'activité est de relocaliser les espèces de moules en péril dans la rivière XXX où on fera une reconnaissance du terrain en vue de construire un nouveau pont adjacent à un pont déjà en place sur la route ## (c.-à-d., à la latitude ##°##'###" Nord, et à la longitude ##°##'###" Ouest) dans la ville de XX, en Ontario. La reconnaissance sur le terrain implique le forage de quatre trous dans le lit de la rivière. Aucun pont ne sera construit à cette étape; la construction pourrait avoir lieu dans un an ou deux. Ce projet est réalisé par le ministère XXX et la firme X Consulting est sous-consultant du projet. Le consultant principal étant XXX Limitée. L'équipe compte également un sous-consultant en environnement et X Consulting procédera au forage et coordonnera les relevés sur les moules.

B **Expliquer brièvement les techniques d'étude/de collecte sur le terrain/le concept du projet**

Les trous seront forés en ligne avec les deux piliers existants dans la rivière. L'un des piliers est situé au centre de la rivière et l'autre, près de la rive ouest. Les trous forés dans le lit de la rivière auront un diamètre d'environ 20 centimètres (8 po) et une profondeur d'environ 12 mètres (40 pieds) sous la surface du lit de la rivière. L'appareil de forage sera installé sur une barge, aux dimensions d'environ 7,3 mètres sur 5,5 mètres. La barge flottera ou sera ancrée à la rive au moyen de câbles, ou deux à quatre pieux d'ancrage d'un diamètre d'environ 15 à 30 cm (de 6 à 12 po) serviront à ancrer la barge au fond du lit. Par conséquent, à chaque emplacement de forage, on utilisera environ 40 mètres carrés d'espace (la dimension de la barge) et un maximum de cinq trous de faible diamètre seront forés dans le lit de la rivière.

En comptant la zone qui sera traversée par la barge à travers la rivière vers chaque trou de forage, la zone de perturbation directe prévue par les activités de forage sera d'environ 5,5 mètres (largeur de la barge) sur 60 mètres (largeur de la rivière) = 330 m^2. Deux traverses doivent être réalisées, donc la zone qui sera directement perturbée par la barge compte environ 660 m^2. En présumant qu'il y aura très peu d'impact à proximité de la barge, la zone d'influence sera minime. L'été, la profondeur de l'eau atteint en moyenne sur le site environ 0,4 mètre; apparemment, la profondeur maximale atteinte en été est de 1,5 mètre, mais si la rivière s'avérait plus profonde, on aura recours à trois plongeurs autonomes agréés pour échantillonner les zones profondes. Toutes les recherches de moules seront menées par une équipe de huit personnes chaussées de cuissardes, portant des lunettes de soleil polarisées (qui aident grandement à repérer à l'œil les moules en eau claire), et utilisant des quadrats d'un mètre carré, des passoires dotées d'ouvertures de maille de 7 mm, ou de pelles d'échantillonnage dotées d'ouvertures de maille de 7 mm et de manches de 2 mètres de longueur. Les zones plus profondes et d'eau plus trouble seront fouillées à l'aide de boîtes munies d'un écran translucide ou de longues pelles d'échantillonnage dotées d'ouvertures de maille de 7 mm.

Huit personnes chercheront des moules jusqu'à ce qu'environ 100 moules aient été recueillies. Les moules seront conservées temporairement dans des seaux troués de 20 litres permettant à l'eau de la rivière d'y circuler librement pour baigner les moules. Trois personnes procéderont alors à la collecte d'information sur les moules : l'une apposera une étiquette codée Hallprint Shellfish sur la coquille; une autre mesurera la largeur (d'un bord à l'autre), la longueur (de la partie antérieure à la partie postérieure) et la hauteur (de haut en bas) de chaque coquille; la troisième personne se chargera de prendre les notes. L'étape de mesure et de codage est le seul moment où les moules seront hors de l'eau (de deux à trois minutes). Les cinq autres personnes poursuivront la collecte des moules et les porteront à l'équipe de mesure et de codage.

La recherche vise à recueillir des moules adultes et juvéniles. On recueillera les sédiments à la pelle pour les tamiser à l'aide de passoires dotées d'ouvertures de maille de 7 mm à la recherche des juvéniles. Toutes les moules juvéniles et celles de moins de 15 mm seront conservées temporairement dans des seaux dont les côtés auront été percés de trous de 4 mm de diamètre; les seaux seront placés dans la rivière afin que l'eau y circule librement pour baigner constamment les moules. Toutes les moules de plus de 15 mm découvertes dans les passoires ou recueillies à la main seront conservées temporairement dans des seaux de 20 litres percés de trous de 13 mm de diamètre afin que l'eau fraîche de la rivière y circule librement pour baigner constamment les moules. On se servira de cueilloirs (longues pinces munies de coussinets de caoutchouc pour éviter d'endommager les coquilles) pour retirer les moules adultes dans les zones de moins d'un mètre de profondeur ou de passoires (dotées d'ouvertures de maille de 7 mm) avec de long manches pour pelleter les sédiments afin de dénicher les juvéniles. Des boîtes avec écran translucide d'une profondeur de 40 et 60 cm (de 16 et 24 po) contribueront à repérer les moules dans les eaux plus troubles ou les zones plus profondes.

Tous les spécimens des espèces en péril seront codés et mesurés afin que l'on puisse faire le suivi de leur croissance et de leur survie. Toutes les moules, y compris les espèces communes, seront déplacées, mais seulement environ de 20 à 25 p. 100 des coquilles des espèces communes seront marquées et mesurées afin de faire le suivi de leur croissance et de leur survie dans leur nouvel habitat. On prévoit également coder et mesurer de 20 à 25 p. 100 des moules présentes dans le site de relocalisation afin de faire le suivi de leur croissance et de leur survie.

C	**Décrire les perturbations prévues ou éventuelles pour chaque espèce visée par la LEP mentionnée à la section 2E et inclure les effets sur les habitats utilisés par les espèces : donner la liste des espèces, la nature du dommage et la probabilité de dommages ou de rencontres (élevée, moyenne, faible)** Les moules seront perturbées lors des relevés parce qu'on doit les retirer de leur habitat afin de les identifier, de les coder, de les mesurer et de les relocaliser. On débutera par l'extrémité en aval de la ZRP en poursuivant la fouille vers l'amont. La probabilité de dommage est faible pour toutes les espèces puisque l'objectif visé est de relocaliser les moules retirées de la ZRP. La collecte débutera en aval, avant le début de toute activité de forage. La rivière sera divisée en deux sections (A, B), chaque section possédant 60 rangées; chaque rangée comptera un mètre de largeur par 5,5 mètres de longueur. Les rangées serviront à guider la disposition des quadrats. Il est recommandé que toutes les moules recueillies et mesurées provenant de la première section (A) soient relocalisées avant d'entreprendre la collecte de la section en amont (B) afin de ne pas trop perturber les moules déjà recueillies dans la première section. Moins de temps les moules sont conservées dans les seaux d'eau, mieux elles se portent. Cette façon de faire permettra que la totalité de la zone soit fouillée de manière systématique au moyen des quadrats d'un mètre carré. Les moules seront redéposées suivant un plan aléatoire stratifié, toutes les moules codées étant placées au hasard dans une zone et toutes les moules non codées étant placées au hasard dans une autre zone. Cette façon de faire facilitera le repérage des moules marquées lors de l'étude de suivi. Pour aider à retrouver les moules, on utilisera des étiquettes de couleurs vives Hallprint Shellfish collées sur la partie postérieure de la coquille. En outre, des piquets de tente colorés seront plantés dans le lit de la rivière près de chaque moule codée afin d'aider à localiser les moules codées indigènes et déplacées. Les moules seront enfouies dans leur position normale, soit avec la partie postérieure dépassant des sédiments.
REMARQUE : Prière de joindre le plan/la proposition de travail à la présente demande	
4.	**En fonction des critères énoncés à l'article 73 de la LEP, s'il y a probabilité de répercussions sur une espèce inscrite, le demandeur doit préciser ce qui suit :**
A	**Quelles sont les solutions de rechange à la méthode proposée pour mener l'activité que vous avez envisagées? En quoi la méthode retenue est-elle la meilleure solution pour atténuer les répercussions sur l'espèce?**
	Les méthodes classiques (échantillonneur de Surber, bennes d'échantillonnage modèles Ponar et Peterson, etc.) pour la collecte des organismes benthiques permettent soit de prendre un échantillon trop petit pour échantillonner avec exactitude les moules ou risquent de causer des dommages aux moules. La collecte manuelle est de loin la meilleure méthode pour assurer la plus faible probabilité de dommage.
B	Quelles sont les mesures d'atténuation qui ont été intégrées et en quoi réduisent-elles les répercussions éventuelles sur les espèces visées et(ou) leurs habitats? Quelles sont les mesures d'atténuation envisagées mais non incluses et pour quelles raisons ont-elles été rejetées?
	Les unionidés sont plus faciles à recueillir à la main, sans utiliser de pinces agrippantes ou de dispositifs d'aspiration. Les pinces agrippantes sont dotées de mâchoires puissantes qui risqueraient d'écraser les espèces à coquille mince et les juvéniles. Les dispositifs d'aspiration pourraient faciliter la collecte des juvéniles et des moules légères, mais ils ne pourraient aspirer les moules plus grosses et les espèces à coquille épaisse comme les mulettes (Actinonaias). Aucun des deux dispositifs n'est efficace pour déterminer avec précision la présence parce que les zones échantillonnées ont une superficie inférieure à 250 cm^2. Une grande partie du fond de la rivière XXX aux alentours du pont est constituée de sable, de gravier, de roches et de cailloux ou galets. On y trouve également des massifs plus ou moins importants de plantes aquatiques qui sont difficiles à échantillonner avec les dispositifs d'échantillonnage réguliers. Ces plantes aquatiques devront être enlevées manuellement afin d'en examiner les sédiments sous-jacents.

C	**Est-ce que les activités planifiées compromettront la survie ou le rétablissement de l'espèce, à la lumière des considérations des sections 4A et 4B? Sinon, pour quelle(s) raison(s)?**
	Non. On vise à déterminer si des espèces de moules en péril sont présentes dans la ZRP. En présence d'espèces en péril, on prévoit relocaliser les moules en les prélevant de la ZRP pour les déplacer dans un site situé immédiatement en amont et présentant les mêmes caractéristiques d'habitat. Les activités de relocalisation se dérouleront immédiatement avant le début du forage. Toutes les activités visent à réduire l'impact sur les moules et à assurer un niveau de dommage peu élevé sur la communauté des moules.

Pour usage interne

5.	**Évaluation scientifique gouvernementale de la demande (remplir UNE des options suivantes) : à remplir par le Secteur des sciences du MPO**
	a) La rechercher proposée est conforme aux critères énoncés à l'article 73 de la LEP et on peut y donner suite : b) La rechercher proposée serait conforme aux critères énoncés à l'article 73 de la LEP et on pourrait y donner suite si les conditions suivantes étaient respectées (préciser) : c) On ne peut donner suite à la recherche proposée en vertu des critères énoncés à l'article 73 pour les raisons suivantes : d) Les renseignements contenus dans la demande sont **inadéquats** et ne permettent pas d'évaluer les impacts possibles de la recherche proposée sur les espèces visées par la LEP. D'autres renseignements sont requis sur (préciser) : Signature de l'autorité scientifique gouvernementale :

6. Si la demande répond à l'option a), ou si le demandeur accepte les conditions de l'option b), alors l'autorité scientifique gouvernementale doit parapher chacune des conditions ci-dessous qui s'appliquent à la recherche propose	
A	L'activité comprend des recherches scientifiques sur la conservation des espèces visées par la LEP qui seront menées par des personnes compétentes.
B	L'activité profite à l'espèce visée par la LEP ou est nécessaire à l'augmentation des chances de survie de l'espèce à l'état sauvage.
C	L'activité profite à l'espèce visée par la LEP ou est nécessaire à l'augmentation des chances de survie de l'espèce à l'état sauvage.

Réservé à l'usage interne

Type de licence :	Scientifique Trans	Agent de traitement du MPO	
Date de réception		*Requis pour le*	
Espèce visée par la LEP		N° de permis	
Permis de la Cites requis		Soins des animaux Permis requis	
Ancien numéro de permis		Fichier du rapport précédent	

Retourner la demande à : Régions à inclure

ANNEXE 2 : EXEMPLE DE FICHE TECHNIQUE DÛMENT REMPLIE

Date : 1er août 2006
Site de construction WC1

Code	Espèce	Longueur en mm	Largeur en mm	Hauteur en mm	Relocalisée au site :	Remarques
A&B001	Elliptio pointu (Elliptio dilata)	82,07	38,15	24,58	RS1	
A&B002	Elliptio pointu	107,48	51,39	32,97	RS1	Photos prises
A&B003	Lampsile fasciolée (Lampsilis fasciola)	12,31	9,29	4,83	RS1	
A&B003	Alasmidonte rugueuse (Alasmidonta marginata)	66,44	39,78	25,69	RS1	
A&B004	Fusconaia jaune (Fusconaia flava)	100,34	73,96	40,32	RS1	Photos prises
A&B005	Fusconaia jaune	84,25	61,71	30,97	RS1	
A&B006	Fusconaia jaune	12,31	9,29	4,83	RS1	
A&B007	Fusconaia jaune	22,15	16,20	8,23	RS1	Photos prises
A&B008	Lampsile fasciolée	42,10	28,10	17,07	RS1	
Moules du site de relocalisation, RS1						
C&B001	Elliptio pointu	100,48	49,39	30,97	Replacée au site RS1	
C&B002	Lampsile fasciolée (Lampsilis fasciola)	11,31	9,00	4,55	RS1	
C&B003	Alasmidonte rugueuse (Alasmidonta marginata)	76,22	99,48	27,66	RS1	Photos prises
C&B004	Fusconaia jaune (Fusconaia flava)	90,11	53,98	33,32	RS1	
C&B005	Fusconaia jaune	44,28	30,78	15,77	RS1	
						Photos prises
Moules de l'emplacement témoin, CS1						
D&E001	Alasmidonte rugueuse (Alasmidonta marginata)	19,33	9,35	3,83	Replacée au site : CS1	
D&E002	Fusconaia jaune (Fusconaia flava)	93,84	46,74	28,86		Photos prises
D&E003	Fusconaia jaune	28,88	13,26	6,03		
D&E004	Fusconaia jaune	22,50	10,78	4,57		
D&E005	Fusconaia jaune	22,19	10,33	4,42		Photos prises
D&E006	Lampsile fasciolée	22,72	10,24	4,07		

ANNEXE 2 : EXEMPLE DE FICHE TECHNIQUE DÛMENT REMPLIE (suite)

Date : 1er septembre 2006
Site de construction WC1

Code	Espèce	Longueur en mm	Largeur en mm	Hauteur en mm	Relocalisée au site :	Remarques
A&B001	Elliptio pointu (Elliptio dilata)	82,07	38,15	24,58	RS1	
A&B002	Elliptio pointu	107,48	51,39	32,97	RS1	
A&B003	Lampsile fasciolée (Lampsilis fasciola)	12,31	9,29	4,83	RS1	Une certaine croissance
A&B003	Alasmidonte rugueuse (Alasmidonta marginata)	66,44	39,78	25,69	RS1	
A&B004	Fusconaia jaune (Fusconaia flava)	100,34	73,96	40,32	RS1	
A&B005	Fusconaia jaune	84,25	61,71	30,97	RS1	Non trouvée
A&B006	Fusconaia jaune	12,31	9,29	4,83	RS1	
A&B007	Fusconaia jaune	22,15	16,20	8,23	RS1	Une certaine croissance
A&B008	Lampsile fasciolée	42,10	28,10	17,07	RS1	Une certaine croissance
Moules du site de relocalisation, RS1						
C&B001	Elliptio pointu	100,48	49,39	30,97	Replacée au site RS1	
C&B002	Lampsile fasciolée (Lampsilis fasciola)	11,31	9,00	4,55	RS1	
C&B003	Alasmidonte rugueuse (Alasmidonta marginata)	76,22	99,48	27,66	RS1	
C&B004	Fusconaia jaune (Fusconaia flava)	90,11	53,98	33,32	RS1	Une certaine croissance
C&B005	Fusconaia jaune	44,28	30,78	15,77	RS1	
Moules de l'emplacement témoin, CS1						
D&E001	Alasmidonte rugueuse (Alasmidonta marginata)	19,33	9,35	3,83	Replacée au site : CS1	
D&E002	Fusconaia jaune (Fusconaia flava)	93,84	46,74	28,86		
D&E003	Fusconaia jaune	28,88	13,26	6,03		Une certaine croissance
D&E004	Fusconaia jaune	22,50	10,78	4,57		Une certaine croissance
D&E005	Fusconaia jaune	22,19	10,33	4,42		
D&E006	Lampsile fasciolée	22,72	10,24	4,07		Non trouvée

ANNEXE

B PHOTOGRAPHIES

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE



PHOTO 1 **Section de rive naturelle observée dans la zone d'étude**



PHOTO 2 **Herbier aquatique de plantes submergées observé dans la zone d'étude**



PHOTO 3 **Section de rive anthropique observée dans la zone d'étude**



PHOTO 4 **Submersible Narval utilisé pour l'inventaire de mulettes et la caractérisation de l'habitat du poisson**



PHOTO 5 **Perche munie d'une caméra sous-marine utilisée pour l'inventaire de mulettes et la caractérisation de l'habitat du poisson**



PHOTO 6 **Moules du genre *Dreissena* observées dans la zone d'étude**

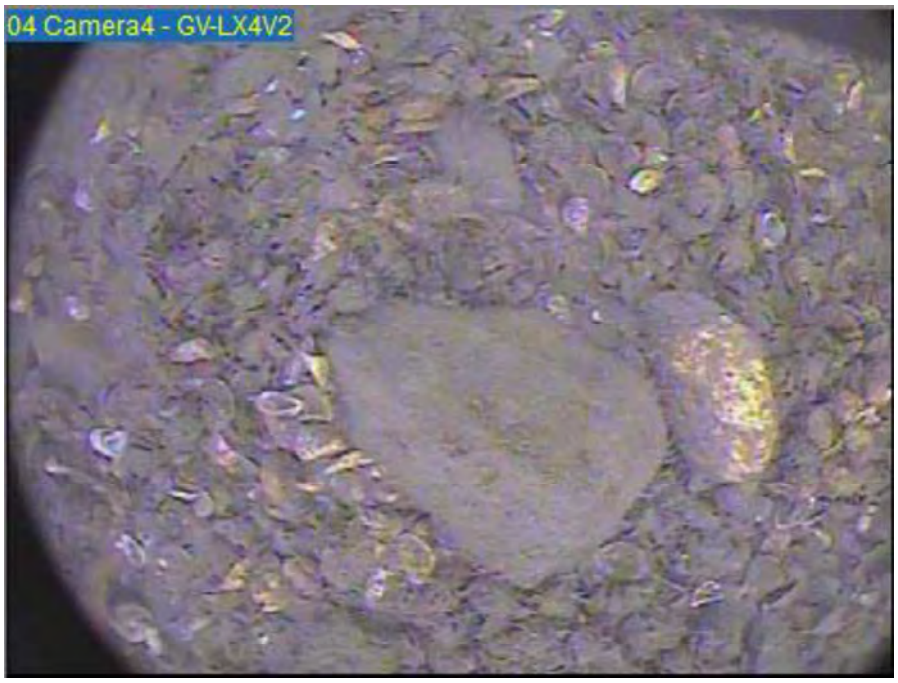


PHOTO 7 **Mulette indigène observée parmi des moules du genre *Dreissena* dans la zone d'étude**



PHOTO 8 **Possible obovarie observée parmi des moules du genre *Dreissena* dans la zone d'étude (noter la présence d'une autre mulette indigène de forme plus allongée à droite de la photo)**



PHOTO 9 **Trajet parcouru lors de l'inventaire (ligne rouge)**

ANNEXE

C

CARACTÉRISTIQUES DE L'HABITAT DU POISSON

Tableau Caractéristiques de l'habitat du poisson aux stations échantillonnées et observations de mulettes lors de la campagne d'inventaires réalisée du 30 juin au 2 juillet 2020 au Port de Valleyfield

No station	Date	Substrat								Abondance de macrophytes	EEE	Moule zébrée	Mulette indigène
		Blocs	Pierres (250 à 600 mm)	Cailloux (75 à 250 mm)	Gravier (2 à 75 mm)	Sable (0,05 à 2 mm)	Limon (0,002 - 0,05 mm)	Argile (0,002 mm et -)	Matière organique				
1	30 Juin	10	25	30	20	15				5		Oui	Non
2	30 Juin	10	25	30	20	15				5		Oui	Non
3	30 Juin			70	10		20			5		Non	Non
4	30 Juin			70	10		20			4		Non	Non
5	30 Juin		25	25	40	15				5		Oui	Non
6	30 Juin		25	25	30	25				5	Myriophylle à épis	Non	Non
7	30 Juin	40	10			50			Bois (branches)	4	Moule quagga	Oui, abondante	Non
8	30 Juin	40	10			50			Bois (branches)	3	Moule quagga	Oui	Oui
9	30 Juin	1		15	80	5				3		Oui	Oui
10	30 Juin	1	5	15	75	5				3		Oui	Oui
11	30 Juin			10	20	70			Billot de bois	3	Moule quagga	Oui, très abondante	Non
12	30 Juin			10		80	10			3		Oui	Non
13	30 Juin				25	40	35			5		Oui, abondante	Oui
14	30 Juin		10	35	35	10	10			4		Oui	Non
15	30 Juin			90	15					2	Moule quagga	Oui	Non
16	30 Juin			100						3		Oui	Non
17	30 Juin	10	30	40	20					3		Oui	Non
18	30 Juin			40	40					1		Oui	Oui
19	1 Juillet						50	50		4		Oui	Non
20	1 Juillet						50	50		1		Oui, abondante	Oui
21	1 Juillet			25			50	25		1		Oui, abondante	Non
22	1 Juillet			25			50	25	Bois	1		Oui, abondante	Non
23	1 Juillet			50	10		25	15		1		Oui, abondante	Non
24	1 Juillet	20	20	20	10	20				1		Oui, abondante	Oui
25	1 Juillet		30	30	20	20				1		Oui, abondante	Non
26	1 Juillet	15	40	30	15					1		Oui, abondante	Non
27	1 Juillet		30	30	20	20				1		Oui, abondante	Non
28	1 Juillet					50	50			1		Oui, abondante	Oui
29	1 Juillet					50	50			1		Oui, abondante	Oui
30	1 Juillet					50	50			1		Oui, abondante	Oui
31	1 Juillet		40	20	20	10	10			1		Oui, abondante	Non
32	1 Juillet		40	30	20	10				1		Oui, abondante	Non
33	1 Juillet		20	60	20					1		Oui, léger	Non
34	1 Juillet		50	30	20					1		Oui, léger	Non
35	1 Juillet		50	30	20					1		Oui, abondante	Oui

No station	Date	Substrat								Abondance de macrophytes	EEE	Moule zébrée	Mulette indigène
		Blocs	Pierres (250 à 600 mm)	Cailloux (75 à 250 mm)	Gravier (2 à 75 mm)	Sable (0,05 à 2 mm)	Limon (0,002 - 0,05 mm)	Argile (0,002 mm et -)	Matière organique				
36	1 Juillet		60	30	10					1		Oui, abondante	Non
37	1 Juillet		60	30	10					1		Oui, abondante	Non
38	1 Juillet		10	50	30	10				1		Non	Oui
39	1 Juillet			70	30					1		Oui, abondante	Non
40	1 Juillet		10	30	40	20				2		Oui, abondante	Non
41	1 Juillet		20	70	10					1		Oui, abondante	Non
42	1 Juillet				20		80			1		Oui, léger	Oui
43	1 Juillet				20		80			2	Myriophylle à épis	Oui, léger	Non
44	1 Juillet		40	30	10		20			1		Oui, léger	Non
45	1 Juillet		40	40	10		10			1		Oui, léger	Non
46	1 Juillet		40	40	10		10			1		Oui, léger	Non
47	1 Juillet						50	50		1		Oui, léger	Non
48	1 Juillet		20	40	10			30		1		Oui, léger	Non
49	1 Juillet		20	40	10			30		1		Oui	Non
50	1 Juillet		20	30	20	30				1		Oui, abondante	Non
51	1 Juillet		20	30	20	30				1		Oui, abondante	Oui
52	1 Juillet		40	20	20	10	10			1		Oui, abondante	Non
53	1 Juillet		10	40	40	10				1		Oui, abondante	Non
54	1 Juillet		10	30	30	20	10			1		Oui	Non
55	1 Juillet					35	30	35		2	Myriophylle à épis	Oui, abondante	Oui
56	**1 Juillet**			**25**	**25**	**15**	**25**	**10**		**1**		**Oui, abondante**	**Oui**
57	1 Juillet			35	25	15	25			1		Oui, abondante	Non
58	1 Juillet			35	25	15	25			1		Oui, léger	Non
59	1 Juillet			35	40	15	10			1		Oui, léger	Non
60	1 Juillet			35	40	15	10			1		Oui, abondante	Non
61	1 Juillet			45	40	15				1		Oui, abondante	Non
62	1 Juillet			45	40			15		1		Oui	Non
63	1 Juillet			45	40			15		1		Oui, léger	Non
64	1 Juillet			50	40			10		1		Oui, léger	Oui
65	1 Juillet					20	30	50		2		Oui, abondante	Oui
66	1 Juillet		10	30	30	20	10			1		Oui	Oui
67	**1 Juillet**		**10**	**30**	**30**	**20**	**10**			**1**		**Oui**	**Oui**
68	1 Juillet		35	35	20	10				2		Oui, abondante	Non

No station	Date	Substrat								Abondance de macrophytes	EEE	Moule zébrée	Mulette indigène
		Blocs	Pierres (250 à 600 mm)	Cailloux (75 à 250 mm)	Gravier (2 à 75 mm)	Sable (0,05 à 2 mm)	Limon (0,002 - 0,05 mm)	Argile (0,002 mm et -)	Matière organique				
69	1 Juillet				40	30	30			1		Oui, très abondante	Oui
70	1 Juillet				40	30	30			1		Oui, très abondante	Non
71	1 Juillet				40	30	30			1		Oui, abondante	Non
72	1 Juillet				40	30	30			1		Oui, abondante	Non
73	1 Juillet				40	30	30			1		Oui, abondante	Non
74	1 Juillet				40	30	30			1		Oui, abondante	Non
75	2 Juillet						60	40		3	Phragmites (rive)	Oui	Non
76	2 Juillet		25	10	50		15			4	Phragmites (rive)	Oui	Non
77	2 Juillet		25	10	50		15			3	Phragmites (rive); gobie à taches noires vus	Oui	Non
78	2 Juillet		5	35	50		15			3		Oui, abondante	Oui
79	2 Juillet		50	20	15		15			2 À 3		Oui	Non
80	2 Juillet		65	20	15					2		Oui, abondante	Non

Le **gras** a été utilisé pour identifier les stations avec une présence potentielle d'obovarie olivâtre.

ANNEXE

D

INFORMATIONS REÇUES DU CDPNQ POUR LA FAUNE

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval
Secteur des opérations régionales

Le 6 mars 2020

Éric Gingras
biologiste, M.Sc.
WSP - Montréal
1600 boulevard René-Lévesque Ouest, 11e étage
Montréal QC H3H 1P9

N/Réf.: 13405

Objet : Informations fauniques dans le cadre du projet de mise à jour des données disponibles pour une évaluation écologique de l'agrandissement du Port de Valleyfield

---

En réponse à votre demande d'information faunique (DIF) reçue le 20 février 2020 concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des infomations que nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

• Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces en situation précaire d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des espèces de la faune vertébrée menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm.

201, place Charles-Le Moyne, Bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Fax : (450) 928-7541

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, nous vous avisons de la présence, sur le territoire de votre projet ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier, de mentions d'espèces animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions se retrouve dans le fichier « CDPNQ.pdf » et la localisation de ces mentions est indiqué sur le fichier « Carte_faunique.pdf ». Les deux pièces sont jointes à votre courriel.

Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, notamment de la récolte, nous exigeons que ces informations ne soient pas divulguées à un tiers et qu'elles soient employées seulement dans le contexte de la présente demande.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de …. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.
Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web www.cdpnq.gouv.qc.ca.

• Habitats fauniques cartographiés

La consultation des plans légaux des habitats fauniques (héronnière, aire de confinement du cerf de Virginie, habitat du rat musqué, etc.) révèle la présence d'au moins un habitat faunique cartographié dans votre secteur d'intérêt. La carte et la description de ces habitats sont jointes dans les fichiers intitulés « carte_faunique » et « Habitat_xx-xx-xxxx », respectivement. Les habitats fauniques illustrés sur cette carte sont protégés sur les terres (et dans les eaux) de tenure publique (y compris celles du gouvernement du Québec), soit là où le règlement de protection des habitats fauniques s'applique. Avant d'intervenir dans un habitat faunique cartographié et protégé, on doit obtenir une autorisation du MFFP en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune.

Notez que l'habitat du poisson n'est pas cartographié. Donc, son absence sur la carte jointe ne signifie pas qu'une autorisation du MFFP ou du MPO n'est pas nécessaire pour réaliser l'activité. SVP, lire attentivement les rubriques ci-bas sur l'habitat du poisson.

Les données géomatiques liées aux habitats fauniques cartographiés sont disponibles auprès de Géoboutique Québec à l'adresse suivante: http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca/html/Habitats_fiche.htm.

• Faune ichtyenne présente

Un rapport contenant la liste des espèces de poissons capturés dans les pêches expérimentales dans ce secteur, leur statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables, ainsi que les dates de protection de leurs activités de reproduction, intitulé « Liste_poisson... .pdf. » est joint à cette lettre, ainsi qu'une carte localisant les pêches intitulée « carte_faunique.pdf ». Notez que nos inventaires ne sont pas systématiques dans l'espace et dans le temps. Il est alors important de compléter les données avec des études sur le terrain, au besoin.

• Lieu de reproduction des poissons

La consultation de nos cartes d'inventaire révèle aucune observation de lieu de reproduction du poisson

(frayères, aires d'alevinage, etc...) dans votre secteur d'intérêt. Notez toutefois que notre territoire ne fait pas l'objet d'inventaires fauniques systématiques. C'est pourquoi des observations et des relevés sur le terrain sont recommandés pour bien documenter une évaluation environnementale.

L'absence de lieux de reproduction du poisson ne signifie pas qu'une autorisation du MFFP ou du MPO n'est pas nécessaire pour réaliser l'activité. SVP, lire attentivement les rubriques ci-bas sur l'habitat du poisson.

• Habitat du poisson - Règlement du Québec

Notez que l'habitat du poisson est protégé par le règlement sur les habitats fauniques (du Québec) partout où il pourrait y avoir du poisson, sous la cote des crues de récurrence de 2 ans. Cette définition légale fait en sorte que l'habitat du poisson n'est pas cartographié sur un plan légal des habitats fauniques tel que le sont les autres types d'habitats fauniques protégés. Il est important de savoir qu'UNE AUTORISATION DU MFFP en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune EST NÉCESSAIRE avant de réaliser toute activité, telle installer un émissaire, stabiliser la rive ou réparer un muret, dans l'habitat du poisson, s'il est situé dans des eaux de tenure publique. Le formulaire de demande d'autorisation se trouve à la page Internet suivante : Demande d'autorisation pour une activité dans un habitat faunique : (ftp://transfert.mffp.gouv.qc.ca/Public/Reg16/Instructions/). Des instructions plus détaillées sur comment présenter une demande d'autorisation selon le type d'activité sont disponibles en addressant un message électronique à Monteregie.faune.autorisation@mffp.gouv.qc.ca.

• Habitat du poisson - Règlement fédéral

Il est important de noter que tout habitat du poisson, de tenure privée et publique, est aussi protégé en vertu de la Loi sur les pêches du Canada. Pour connaître les exigences en vertu de la législation fédérale, référez-vous au site internet de Pêches et Océans Canada : https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/measures-mesures-fra.html.

Pour la région du Québec, vous pouvez adresser votre demande à :
Programme de protection du poisson et de son habitat
Pêches et Océans Canada
850 de la Mer Rd
P.O. Box 1000
Mont-Joli QC
G5H 3Z4
Téléphone : 1-877-722-4828
Télécopieur : 418-775-0658
Courriel : habitat-qc@dfo-mpo.gc.ca

• Observations faites par les ornithologues

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe, vous pouvez contacter le Regroupement QuébecOiseaux (http://www.quebecoiseaux.org). Depuis 1993, ces derniers coordonnent un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec et colligent l'information dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec : SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org) ou au lien suivant : http://quebecoiseaux.org/index.php/diffusion-des-donnees-sos-pop. Un calendrier de nidification de l'atlas des oiseaux nicheurs du Québec est aussi disponible au lien suivant : http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/calendrier.jsp?lang=fr

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Sylvie Normand
Technicienne de la faune

/SN

13405_Espèces à risque_10km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 42

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Asio flammeus - (11019)

hibou des marais

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP HM-149 (Saint-Timothée). / Présence de l'espèce à ce site en 1987 où 1 individu transportant de la nourriture avait été observé. Habitat non décrit.

45,286 / -74,043	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1987-06-09

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Chaetura pelagica - (21258)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Salaberry-de-Valleyfield. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0139 (Immeuble à logements rue de la Fabrique - SCF139). / Présence de l'espèce à ce site en 2002 et 2003. Jusqu'à 100 individus ont été observés au cours d'une même visite. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2004, 2005, 2006 et 2007. Habitat : Cheminée d'un immeuble.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2003-08-15

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Chaetura pelagica - (21311)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Salaberry-de-Valleyfield. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0114 (Cégep de Valleyfield - SCF114). / Présence de l'espèce à ce site en 2001, 2004, 2005 et 2008. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2007 et 2009. Habitat : Cheminée d'une école.

[redacted]	X (Extirpée) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	2016-07-13

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Le registraire a supprimé certaines informations en vertu de l'article 118.5.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2).

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Chaetura pelagica - (21316)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Saint-Louis-de-Gonzague. Cette occurrence est composée des sites SOS-POP MR0140 (Église St-Louis-de-Gonzague - SCF140) et MR0267 (Hôtel de ville St-Louis-de-Gonzague - SCF267). / Présence de l'espèce à ce site en 2002, 2005, 2006, 2007, 2009, 2011 et 2012. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat :MR0140: Cheminée en brique d'une église; hauteur: 17-18 m. MR0267: Cheminée en brique d'un édifice

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2014-07-03

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Chaetura pelagica - (21528)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Saint-Stanislas-de-Kostka. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0164 (Église St-Stanislas-de-Kostka - SCF164). / Présence de l'espèce à ce site en 2003. Jusqu'à 2 individus ont été observés au cours d'une même visite. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2005 et 2009. Habitat : Cheminée en pierre d'une église d'une hauteur d'environ 10-12 m

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2016-07-12

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Esox americanus vermiculatus - (11242)

brochet vermiculé

Fleuve Saint-Laurent, entre l'Île Beaujeu et l'Île d'Aloigny. Près de Coteau-Landing. / Une seule observation datant du 6 août 1970 est associée à cette occurrence. Il s'agissait d'un seul individus de l'espèce, capturé par empoisonnement à la roténone.

[redacted] H (Historique) - M (Minute, 1500 m) B5.04 1970-08-06

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Falco peregrinus - (23423)

faucon pèlerin

En Montérégie, à la Carrière Bauval à Saint-Louis-de-Gonzague. L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FP-175 (Carrière Bauval_Saint-Louis-de-Gonzague). / Le site FP-175 a été découvert en 2011, alors que le site était actif. Il y a eu des activités au site en 2013, 2014, 2015 et 2016 (dernier suivi). Habitat: Carrière.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2016

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Falco peregrinus - (15900)

faucon pèlerin

Dans la région de la Montérégie sur le Pont Laroque (levant). L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FP0073 (Pont Laroque (levant)). Le pont est en face de l'extrémité ouest de la route 30 à Valleyfield, au-dessus du canal Beauharnois. / Un couple a été aperçu en 2003 mais ne semble pas avoir eu de succès reproducteur. En 2004, le couple produit trois jeunes au cours de l'été. En 2005, on note la présence des deux adultes. Apparemment, le site n'a pas conduit à la production de jeunes. En 2008, le site a été actif avec la cueillette des 2 œufs infertiles (Permis SEG). En 2009, seul un adulte a été vu, mais en 2010, le site était actif. En 2011, des jeunes ont été suivis toute la saison. Le site était également actif en 2012, 2013,2014, 2015, 2016 et 2019.

Habitat : Structure d'un pont au dessus du canal de Beauharnois.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2019-06-27

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Falco peregrinus - (14307)

faucon pèlerin

Dans la région de la Montérégie à St-Louis-de-Gonzague, sur le Pont St-Louis. Le site compte un emplacements de nid au site SOS-POP: FP0063 (Pont St-Louis-de-Gonzague). / Le site 1 (FP0063) a été découvert en 2001, alors qu'il y avait trois oeufs au nid. En 2002, seuls des adultes ont été observés au site au cours de l'année. Le couple a été vu une fois en 2003 alors qu'un individu seul a été observé à plusieurs reprises. En 2004, le site a produit au moins un jeune. Toutefois, en 2005, bien que des adultes (jusqu'à 3) aient été observés maintes fois, aucun fauconneau n'a été produit. En 2007, le nid était actif. En 2008, il y a eu la cueillette de 4 œufs (permis SEG), 3 fertiles envoyés à Alexandria et 1 infertile. En 2009, il y avait le l'activité au site. En 2010, le site était utilisé. En 2011, le site était inutilisé. En 2013, suel un adulte a été vu. Par contre, en 2014, des oeufs ont été transportés dans un incubateur et deux jeunes ont été relachés. En 2015, le couple et 1 jeune sont observés. En 2016, le couple est observé. En 2019, 2 jeunes sont observés au nid.

Habitat: Dans la structure d'un pont; à ~ 150' de haut sur le pilier sud. Le pont surplombe le canal Beauharnois. Travaux en 2001 pour boucher en permanence les cavités du pont pour empêcher les pigeons de nicher. En 2004, des travaux de maintenance du haut de la structure du pont avait lieu. En 2005, des plaques de métal ont été installé pour obstruer l'emplacement du nid utilisé en 2004 ainsi que sept autres emplacements potentiels.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2019-06-11

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Hydroprogne caspia - (21960)

sterne caspienne

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP SC0012 (18WR61P_S85635). / Présence de l'espèce à ce site en 2001 et 2013. 3 adultes ainsi qu'un nid actif ont été observés en 2011. Habitat: Rivage rocailleux et roches qui émergent de l'eau près de l'île.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2011-08-05

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Ixobrychus exilis - (19710)

petit blongios

Région de la Montérégie. Cette occurrence regroupe deux sites SOS-POP soit le PB0119 (Étang St-Louis Ouest) et PB0120 (Étang St-Louis de Gonzague). / Présence de l'espèce à ce site en 2006, 2007, 2008, 2009 et 2011. Jusqu'à 2 individus y ont été observés. Habitat: Le site est constitué de 2 étangs triangulaires au niveau d'eau stable. L'Étang situé à l'Ouest est bordé par un marais à typhas également présence de phragmites dans le secteur ouest de cet étang. L'Étang situé à l'Est du site est principalement bordé de phragmites.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2011

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Ixobrychus exilis - (18154)

petit blongios

Région de la Montérégie, près de Saint-Louis-de-Gonzague, au Pont Larocque (Valleyfield). Site SOS-POP : PB0024 (Pont Larocque - Valleyfield). Situé près de la route 132. / Présence de l'espèce à ce site en 1975, 1976 et 1977. Un individu y a été observé à chacune de ces années. Aucune observation de l'espèce lors des visites effectuées en 1994, 1997 et 2006. Habitat: Étang largement colonisé par le typha. Ce milieu a été en partie détruit lors de la construction de la route.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B5.04 1977-07-22

Meilleure source :

Melanerpes erythrocephalus - (1654)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-021 (Valleyfield (Rg. Ste-Marie)). / Présence de l'espèce à ce site en 1982. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune a étgalement été notée au cours de la même année (août). L'espèce n'a pas été observée à ce site lors de la visite effectuée en 1997. Habitat : érablière à caryer américain.

[redacted] H (Historique) - G (Général, > 8000 m) B0.00 1982-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Moxostoma carinatum - (79642)

chevalier de rivière

Autour du barrage Juillet-2, entre l'île Juillet et l'île-aux-Vaches, dans le fleuve St-Laurent. / En 1942, 38 individus capturés. En 1946, 4 individus capturés.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B5.04 1946

Meilleure source :

Notropis bifrenatus - (20430)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

méné d'herbe

Cette occurrence est localisée dans l'archipel située à environ 1,5km au nord-ouest de Saint-Timothée. L'occurence est séquestrée par plusieurs barrages adjacents à l'ile de Salaberry-de-Valleyfield. / La capture de 2 individus en juillet 1975, à la seine, est à l'origine de la création de cette occurrence.

[redacted] H (Historique) - M (Minute, 1500 m) B5.04 1975-07-31

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Notropis bifrenatus - (23844)

méné d'herbe

Cette occurrence est localisée dans le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Coteau-du-Lac, en aval de la réserve écologique du Micocoulier. L'occurrence est située dans la régiuon de la Montérégie. / Au mois de septembre 2014, 6 individus ont été capturés à la seine.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2014-09-11

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Noturus flavus - (11319)

chat-fou des rapides

Dans la région de la Montérégie à Coteau-du-Lac dans la Rivière Delisle au Chute Lalonde. / En 1946, 4 individus ont été répertoriés. Habitat: ?

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B5.04 1946-09-14

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

Percina copelandi - (20010)

fouille-roche gris

Au cœur de la Baie des Brises, à Baie-des-Brises, dans le lac Saint-François, fleuve Saint-Laurent. / Un seul individus est à l'origine de la création de cette occurrence. Il a été capturé au mois d'août 2009 à la seine.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2009-08-27

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Pseudacris triseriata - (16389)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Aéroport Salaberry. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1995-04-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16391)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Chemin du Canal. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agro-forestier, basée sur deux observations en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu perturbé et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2018-05-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16390)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Baie Hungry / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu forestier bordé de développement résidentiel en bordure de la baie Hungry. Voir si l'habitat a changé (pas de carte Google Earth avant 2004 pour la région).

[redacted] NR (Non attribuée) - S (Seconde, 150 m) 2000-06-23

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (79290)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Saint-Stanislas-de-Kostka, Montérégie : L'occurrence est située sur le Petit Rang à environ 250m de son intersection avec la route 132. / 1995 : L'espèce a été détecté à une reprise.
Habitat : Non déterminé. Traversée par le ruisseau du Petit Rang.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1995-04-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16386)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Montérégie,St-Étienne-de-Beauharnois - St-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du Canal de Beauharnois. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (47m alt.) irrigué par plusieurs cours d'eau intermittents. Le territoire est occupé par de nombreux bâtiments. Présence de routes locales dans les limites de l'occurrence. Présence d'une emprise électrique dans les limites de l'occurrence, à l'est de celle-ci.
Très grande occurrence (>200 ha d'habitat convenable) de forme linéaire avec répartition quasi-uniforme des milieux humides le long du canal de Beauharnois. Milieu bordé par des cultures annuelles et certains polygones n'ont pas présenté de chorales pendant les dernières années. Toutefois, le polygone longeant le canal présente une continuité d'habitat utilisée de façon uniforme par des chorales de l'espèce. La connectivité entre certains polygones (rue du Pont) pourrait compromettre les échanges entre les différents polygones entre lesquels la dispersion est possible.

[redacted] | B (Bonne) - S (Seconde, 150 m) | B0.00 | 2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16388)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Petit Rang. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted] | H (Historique) - S (Seconde, 150 m) | B0.00 | 1997-05-04

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16393)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du canal de Beauharnois, à environ 1km à l'est du Pont Larocque, route 132.
Intersection route 201 et route 132. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. L'espèce y a été entendue, la cote de chant y était égale à 1. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (53m alt.) irrigué par un cours d'eau intermittent. Présence d'une zone humide. Présence de routes locales dans les limites de l'occurrence.
Occurrence de taille moyenne (50-100 ha d'habitat convenable) en milieu agro-forestier. Les milieux humides ne sont pas très représentés dans cette occurrence et le Sud est affecté par l'exploitation agricole de type annuelle. Les chorales sont abondantes et réparties à travers l'ocurrence et la possiblité de recolonisation est bonne.

[redacted] | BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m) | B0.00 | 2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16392)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Montérégie, Saint-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du Canal de Beauharnois, juste au nord-est de l'intersection entre la route 201 et le Chemin de la Rivière Saint-Louis Sud.
5km en amont de la rue du Pont. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (49m alt.) irrigué par un cours d'eau et de nombreux cours d'eau intermittents. Le territoire est occupé par quelques bâtiments. Présence d'une route régionale et de routes locales dans les limites de l'occurrence.
Grande occurrence (100-200 ha d'habitat convenable) en milieu agro-forestier. Les milieux humides sont abondants sauf dans le polygone Nord-Ouest. Une partie des trois polygones de l'occurrence est affectée par l'exploitation agricole de type annuelle mais la circulation serait libre entre les polygones. Les chorales sont abondantes et réparties à travers l'ocurrence et la possiblité de recolonisation est bonne. Toutefois, beaucoup de données d'absence

[redacted] B (Bonne) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16384)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Chemin de la rivière. / Type de milieu : Rural
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1996-05-18

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24202)

couleuvre brune

Saint-Thimothée, Parc des Îles-de-Saint-Timothée, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Il y a eu observation d'au moins 1 individu en octobre 2009.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2009-10-20

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24200)

couleuvre brune

Île Saveuse, Les Cèdres, Montérégie. / Il y a eu observation d'un individu juvénile en juin 2016.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2016-06-14

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (15148)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, près du belvédère Omer-Bourdeau. / 2017 : L'espèce a été observée.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2017-06-20

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24793)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield. Occurrence située dans le parc des Bâtisseurs à l'ouest de l'autoroute 530. / L'espèce a été observée en 2017.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (11452)

couleuvre brune

Montérégie, Vaudreuil-Soulanges, Coteau-du-Lac. Île Liénard, face sud-est du pont Monseigneur-Langlois. / En 1999, trois individus ont été observés et mesurés; 14cm, 36cm et 29cm. La ligne foncée derrière l'oeil était à peine visible pour les trois spécimens. En 2008, un adulte a été observé sur la piste cyclable. Habitat : éboulis ou rocheux et piste cyclable. 2017 : L'espèce a été observée.

[redacted] B (Bonne) - S (Seconde, 150 m) B3.11 2017-05-17

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24203)

couleuvre brune

Terrain de CEZinc, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Il y a eu observation d'un individu en septembre 2014. Habitat : Terrain bouleversé ouvert comprenant de nombreuses pierres.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2014-09-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24204)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, Grande Île. Occurrence traversée par l'autoroute 530, près du boul. Gérard-Cadieux. / 2011 et 2012 : l'espèce a été observée.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2012-05-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Storeria dekayi - (11458)

couleuvre brune

Île Dondaine, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / La première observation date de 1996 où un individu a été observé. En 1999, deux individus on été vus. Habitat :espace ouvert sec, le long d'un sentier.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B5.04 1999-09-16

Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

Storeria dekayi - (24205)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, Grande Île. Occurrence traversée par l'autoroute 530, près du boul. Gérard-Cadieux et du chemin Larocque. / 2013 : L'espèce a été observée.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2013-07-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24201)

couleuvre brune

Île aux Vaches, Les Cèdres, Montérégie. / Il y a eu observation d'un individu en juillet 2014. Il y a eu observation de 18 adultes et de 10 juvéniles en juin 2016.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2016-06-29

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24206)

couleuvre brune

Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Il y a eu observation de 3 adultes en 2014. Habitat : gros milieu en friche à la marge de la rue de la Besner.
2017 : L'espèce a été observée.
2001 et 2002 : L'espèce a été observée.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24792)

couleuvre brune

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield. Occurrence située dans le parc des Bâtisseurs à l'ouest de l'autoroute 530. / L'espèce a été observée en 2017.			
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (11454)

couleuvre brune

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
Montérégie, Île De Beaujeu, Coteau-du-Lac, rive ouest au sud du pont Monseigneur-Langlois. / En 1999, trois individus ont été mesurés et deux d'entre eux ont été pesés. Le premier avait 22cm et pesait 3,8g, le deuxième mesurait 22cm pour 3,4g et le dernier avait 20cm de longueur mais il n'a pas pu être pesé, puisqu'il c'est échappé avant. Habitat : espace ouvert arbustif.			
[redacted]	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1999-09-20

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (79309)

couleuvre brune

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / 2001 : L'espèce a été observée à 1 reprise. 2002 : L'espèce a été observée à 1 reprise. Habitat :gros milieu en friche à la marge de la rue de la Besner.			
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2002-10

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24207)

couleuvre brune

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
Île d'Aloigny, rive ouest, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Observation de 6 individus en septembre 1999. 2017 : L'espèce a été observée.			
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2017-06-01

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 13

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Asio flammeus hibou des marais P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G5	N4B,N3N, N4M	S3B	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	58
Chaetura pelagica martinet ramoneur M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3B,N3M	S2B	Susceptible	4	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	228
Esox americanus vermiculatus brochet vermiculé P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G5T5	N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Falco peregrinus faucon pèlerin X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N3N4B,N2 N,N3N4M	SNA	Vulnérable	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	344
Hydroprogne caspia sterne caspienne NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N3B,N3M	S1B	Menacée	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
Ixobrychus exilis petit blongios M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3B,N3M	S2B	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	86
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3N4B,N UM	S1B	Menacée	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 13

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
Moxostoma carinatum chevalier de rivière P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G4	N3	S2S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10
Notropis bifrenatus méné d'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	30
Noturus flavus chat-fou des rapides X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	50
Percina copelandi fouille-roche gris M (Menacée) / M (Menacée)	G4	N3	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	70
Pseudacris triseriata rainette faux-grillon de l'Ouest M (Menacée) / M (Menacée)	G5TNR	N4	S2Q	Vulnérable	9	0	3	0	0	0	4	0	1	0	0	94
Storeria dekayi couleuvre brune NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N5	S2	Susceptible	15	0	1	0	0	0	2	0	12	0	0	234
				Totaux:	42	0	4	0	0	1	13	0	23	0	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (GRANKe; l'aire de répartition totale) N (NRANKe; le pays) et S (SRANKe; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
B2	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy. 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy. 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Poisson	Genre	Espèce	Statut	Période de protection des activités de reproduction		
				Date de début	Date de fin	Type*
Plan d'eau:	CANAL DE BEAUHARNOIS					
gaspareau	Alosa	pseudoharengus				A.1.4
barbotte brune	Ameiurus	nebulosus		15 mai	01 juil.	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites	rupestris		01 juin	15 juil.	B.2.2
meunier rouge	Catostomus	catostomus		01 avr.	01 juin	A.1.2
meunier noir	Catostomus	commersonii		01 avr.	01 juin	A.1.2
meunier sp	Catostomus	sp				
carpe	Cyprinus	carpio		01 juin	15 juil.	A.1.4
cyprin sp	sp	sp		15 mai	01 sept.	
méné bleu	Cyprinella	spiloptera				A.2.4
alose à gésier	Dorosoma	cepedianum				A.1.2
grand brochet	Esox	lucius		01 avr.	01 juin	A.1.5
maskinongé	Esox	masquinongy		15 avr.	15 juin	A.1.5
raseux-de-terre noir	Etheostoma	nigrum				B.2.7
Raseux-de-terre noir ou gris	Etheostoma	nigrum ou olmstedi				
fondule barré	Fundulus	diaphanus		15 mai	15 août	A.1.5

Source:
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2018. Banque de données des résultats de pêches expérimentales - "Feuilles de pêche" - données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~270 000 enregistrements.

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Poisson	Genre	Espèce	Statut	Période de protection des activités de reproduction		
				Date de début	Date de fin	Type*
crapet soleil	Lepomis	gibbosus		15 mai	15 juil.	B.2.2
méné à nageoires rouges	Luxilus	cornutus		15 mai	15 juil.	A.2.3
achigan à petite bouche	Micropterus	dolomieu		01 mai	01 août	B.2.2
achigan à grande bouche	Micropterus	salmoides		01 mai	01 août	B.2.2
baret	Morone	americana				A.1.4
méné jaune	Notemigonus	crysoleucas		01 mai	01 août	A.1.5
méné à menton noir	Notropis	heterodon				A.1.5
méné à museau noir	Notropis	heterolepis				A.1.5
méné à tache noire	Notropis	hudsonius				A.1.2
méné pâle	Notropis	volucellus				A.1.5
perchaude	Perca	flavescens		01 avr.	01 juin	A.1.4
méné à museau arrondi	Pimephales	notatus		15 mai	01 sept.	B.2.7
marigane noire	Pomoxis	nigromaculatus		01 juin	01 août	B.2.5
RIEN	RIEN	RIEN				
doré jaune	Sander	vitreus		01 avr.	01 juin	A.1.2
ouitouche	Semotilus	corporalis				A.2.3

Source:
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2018. Banque de données des résultats de pêches expérimentales - "Feuilles de pêche" - données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~270 000 enregistrements.

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Poisson	Genre	Espèce	Statut	Période de protection des activités de reproduction		
				Date de début	Date de fin	Type*

* Ces éléments d'information sont tirées de:
La Violette, Nathalie, Denis Fournier, Pierre Dumont, and Yves Mailhot. 2003. Caractérisation Des Communautés de Poissons et Développement D'un Indice D'intégrité Biotique Pour Le Fleuve Saint-Laurent, 1995-1997. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, MRNF. 237 pages.

Légende pour les types de reproduction:

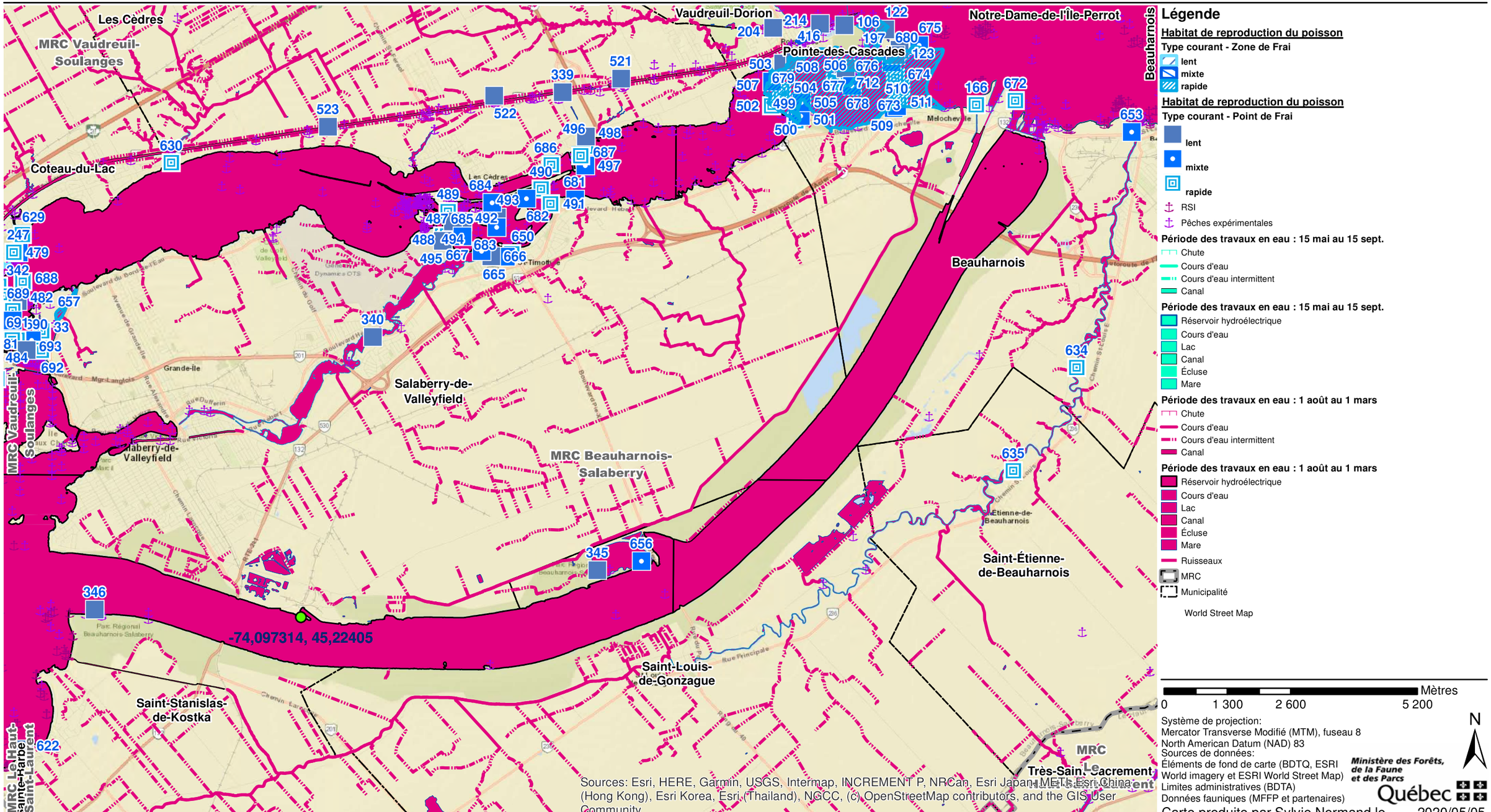
A.	1.	1 Type de reproduction: 1= pélagophile; 2= lithopélagophile; 3= lithophile; 4= phytolithophile; 5= phytophile; 6=psammophile; 7=spéléophile
		Positionnement des oeufs: 1=dispersion libre; 2=camouflage des pontes
Pas de soins parentaux après la ponte ("nonguarders")		

B.	1.	1 Type de reproduction: 1= pélagophile; 2= lithopélagophile; 3= lithophile; 4= phytolithophile; 5= phytophile; 6=psammophile; 7=spéléophile
		Substrat: 1=sélection d'un substrat approprié; 2=construction d'un nid
Avec soins parentaux après la ponte ("guarders")		

Source:
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2018. Banque de données des résultats de pêches expérimentales - "Feuilles de pêche" - données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~270 000 enregistrements.

DOSSIER 13405

Projet de mise à jour des données disponibles pour une évaluation écologique de l'agrandissement du Port de Valleyfield



Légende

Habitat de reproduction du poisson

Type courant - Zone de Frai
- lent
- mixte
- rapide

Habitat de reproduction du poisson

Type courant - Point de Frai
- lent
- mixte
- rapide
- RSI
- Pêches expérimentales

Période des travaux en eau : 15 mai au 15 sept.
- Chute
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Canal

Période des travaux en eau : 15 mai au 15 sept.
- Réservoir hydroélectrique
- Cours d'eau
- Lac
- Canal
- Écluse
- Mare

Période des travaux en eau : 1 août au 1 mars
- Chute
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Canal

Période des travaux en eau : 1 août au 1 mars
- Réservoir hydroélectrique
- Cours d'eau
- Lac
- Canal
- Écluse
- Mare
- Ruisseaux
- MRC
- Municipalité

World Street Map

Mètres
0 1 300 2 600 5 200

N

Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Carte produite par Sylvie Normand le 2020/05/05

ANNEXE

E

ESPÈCES DE POISSONS INVENTORIÉES DANS LE CANAL DE BEAUHARNOIS

Tableau 1 **Espèces de poisson inventoriées dans le canal de Beauharnois et susceptibles de fréquenter la zone d'étude à diverses fins.**

Nom français	Nom latin	Statut	Intérêt commercial ou pêche sportive	Période de frai	Habitat de frai	Source
Alose à gésier	*Dorosoma cepedianum*			début juin à début juillet		CDPNQ,
Achigan à grande bouche	*Micropterus dolomieu*		X	juin et juillet	dépôts meubles dans la végétation émergente	Environnement Illimité inc., 2004 ; Englobe, 2015; CDPNQ,
Achigan à petite bouche	*Micropterus salmoides*		X	mi-mai à mi-juillet	fonds rocheux et sablonneux	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Anguille d'Amérique	*Anguilla rostrata*	Susceptible (Québec) Menacée (Canada)	X	ne se reproduit pas au Québec		Englobe, 2015;
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*		X	mai et juin	fonds de sable ou vase peu profonde	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Baret	*Morone americana*			mai et juin	divers type de fonds	CDPNQ,
Carpe	*Cyprinus carpio*			Juin à mi-juillet	eau tranquille, herbeuse et peu profonde	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Chabot tacheté	*Cottus bairdi*			printemps	pierres	Environnement Illimité inc., 2004
Chevalier blanc	*Moxostoma anisurum*			début juin	fonds rocheux	Environnement Illimité inc., 2004
Chevalier rouge	*Moxostoma macrolepitotum*			fin mai	fonds graveleux des petits cours d'eau	Environnement Illimité inc., 2004
Couette	*Macrolepitotum cyprinus*			avril et mai	base des rapides de rivières	Environnement Illimité inc., 2004
Crapet arlequin	*Lepomis macrochirus*			juin		Environnement Illimité inc., 2004
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*			juin à mi-juillet	substrats divers, peu profond	Environnement Illimité inc., 2004 ; Englobe, 2015; CDPNQ,
Crapet-soleil	*Lepomis gibbosus*			mi-avril à mi- juillet	herbiers peu profonds	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,

Crayon d'argent	*Labidesthes sicculus*			mai à juillet	zones herbeuses	Environnement Illimité inc., 2004; Englobe, 2015
Dard à ventre jaune	*Etheostoma exile*			mai et juin	racines et tiges de plantes aquatiques	Environnement Illimité inc., 2004
Dard barré	*Etheostoma flabellare*			printemps	fonds rocheux	Environnement Illimité inc., 2004
Doré jaune	*Sander vitreus*		X	printemps, début été	roches et gros gravier	Environnement Illimité inc., 2004; Englobe, 2015
Épinoche à cinq épines	*Culaea inconstans*			avril à juillet	nid avec débris végétaux ou algues	Environnement Illimité inc., 2004
Fondule barré	*Fundulus diaphanus*			mai à juillet	fonds herbeux	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Fouille-roche gris	*Percina copelandi*	Vulnérable (Québec) Préoccupante (Canada)		mai à juillet		CDPNQ,
Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*			juin et juillet	hauts-fonds sablonneux	Environnement Illimité inc., 2004
Gaspareau	*Alosa pseudoharengus*			mai à juillet		Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Gobi à taches noires	*Neogobius melanostomus*			avril à septembre		
Grand brochet	*Esox lucius*		X	avril à juin	plaine inondable, herbiers denses	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*			mi-juin	fonds sablonneux ou graveleux	Environnement Illimité inc., 2004
Lépisoecé osseux	*Lepisosteus osseus*			à partir de mi-mai	végétation aquatique	Environnement Illimité inc., 2004
Malachigan	*Aplodinotus grunniens*			été	sable ou vase	Environnement Illimité inc., 2004
Marigane noire	*Pomoxix nigromaculatus*			fin mai à juillet	sable ou gravier	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Maskinongé	*Esox masquinongy*		X	avril à juin	végétation dense	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Méné à nageoires rouges	*Luxilus cornutus*			mai, juin	zones graveleuses	Environnement Illimité inc., 2004

Méné d'argent	*Hybognathus regius*			mai	faible courant et végétation abondante	Environnement Illimité inc., 2004
Méné émeraude	*Notropis atherionides*			juin à août		Environnement Illimité inc., 2004
Méné jaune	*Notemigonus crysoleucas*			mai à août	eaux peu profondes et végétation	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Méné laiton	*Hybognathus hankinsoni*	Susceptible (Québec)		mai et juin	végétation aquatique	Environnement Illimité inc., 2004
Méné paille	*Notropis stramineus*			juin à août	fonds graveleux ou sablonneux	Environnement Illimité inc., 2004
Méné pâle	*Notropis volucellus*			juin à août	végétation aquatique	CDPNQ,
Menton noir	*Notropis heterodon*			juin à août	eaux herbeuses	Environnement Illimité inc., 2004
Meunier noir	*Catostomus commersoni*			avril à juin	fonds de gravier, peu profond	Environnement Illimité inc., 2004 ; Englobe, 2015; CDPNQ,
Meunier rouge	*Catostomus catostomus*			avril à juin	fonds de gravier, peu profond	CDPNQ,
Ouitouche	*Semotilus corporalis*			mai, juin	fonds graveleux	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Perchaude	*Perca flavescens*		X	avril à juin	herbiers peu profonds	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Queue à tache noire	*Notropis hudsonius*			juin et juillet	fonds sablonneux ou graveleux des lacs	Environnement Illimité inc., 2004
Raseux-de-terre gris	*Etheostoma olmstedi*			printemps	nids sous une roche	Environnement Illimité inc., 2004
Raseux-de-terre noir	*Etheostoma nigrum*			mai à juin	nids sous une roche	Environnement Illimité inc., 2004 ; CDPNQ,
Ventre-pourri	*Pimephales notatus*			fin mai à août	pierres plates ou billots	Environnement Illimité inc., 2004

ANNEXE

E-2 *CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU MILIEU TERRESTRE (WSP, 2020)*

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES AU PORT DE VALLEYFIELD

CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU MILIEU TERRESTRE

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

RÉF. WSP : 191-14926-00

DATE : 7 DÉCEMBRE 2020

CONFIDENTIEL



CONSORTIUM

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES AU PORT DE VALLEYFIELD

CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU MILIEU TERRESTRE

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

RÉF. WSP : 191-14926-00

VERSION FINALE

CONSORTIUM WSP | EXP.

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Olivier Buteau, biol.



Rémi Duhamel, biol., M. Sc.

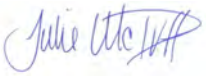
RÉVISÉ PAR



Éric Gingras, biol., M.Sc. (ABQ #3100)



Pascal Lapointe, biol., M. Sc. (ABQ #3554)



Julie Mc Duff, biologiste, M. Sc (ABQ #1523)

APPROUVÉ PAR



Stéphanie Besner, biol. M.Sc. (ABQ #2547)
Responsable Environnement

Référence à citer :

CONSORTIUM WSP | EXP, 2020. *Agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield, Caractérisation écologique du milieu terrestre, Salaberry-de-Valleyfield*. Rapport produit pour la Ville de Salaberry-de-Valleyfield. Réf. WSP : 191-14926-00. 55 pages et annexes.

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire, la Société du Port de Valleyfield, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités Générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fiée de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenue responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

VILLE DE SALLABERRY-DE -VALLEYFIELD / VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

Directeur général, Port de Valleyfield	Jean-Philippe Paquin
Chargé de projet	Jacques F. Duval, ing.

WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice de projet	Valérie Despaux, ing.
Responsable Environnement	Stéphanie Besner, biol. M.Sc.
Coordonnateur des inventaires	Pascal Lapointe, biol. M. Sc.
Inventaires en milieu terrestre	Olivier Buteau, biol. Éric Gingras, biol. M.Sc. Jean-Bastien Lambert, biol., M. Sc. Claudie Landry, tech. bioécol.
Rédaction	Olivier Buteau, biol. Rémi Duhamel, biol. M. Sc. Éric Gingras, biol. M. Sc. Julie McDuff, biol. M. Sc.
Cartographie	Christine Thériault, B. Sc.
Édition	Ann Rivest

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1
1.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS 1
1.2 DESCRIPTION ET LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 1

2 MÉTHODOLOGIE 5
2.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE 5
2.2 ANALYSE CARTOGRAPHIQUE ET PHOTO-INTERPRÉTATION 6
2.3 INVENTAIRES DE TERRAIN 6
2.4 INVENTAIRE FLORISTIQUE 6
2.4.1 MILIEUX HUMIDES 7
2.4.2 VALEUR ÉCOLOGIQUE 7
2.5 INVENTAIRE DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE 7
2.6 INVENTAIRES FAUNIQUES 7
2.6.1 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES 7
2.6.2 AVIFAUNE 8
2.6.3 CHIROPTÈRE 9
2.6.4 COULEUVRE 10
2.7 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES 11
2.8 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 12

3 RÉSULTATS 13
3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE 13
3.2 INVENTAIRE FLORISTIQUE 13
3.2.1 MILIEU HUMIDE 17
3.2.2 MILIEU HYDRIQUE 17
3.2.3 MILIEUX TERRESTRES ET ANTHROPIQUES 23
3.2.4 ESPÈCES FLORISTIQUE MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES 23
3.2.5 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 25
3.3 INVENTAIRES FAUNIQUES 26
3.3.1 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES 26
3.3.2 INVENTAIRES DE L'AVIFAUNE 27
3.3.3 CHIROPTÈRES 35
3.3.4 HERPÉTOFAUNE 41
3.3.5 MAMMIFÈRE 49

3.4 HABITAT FAUNIQUE DÉSIGNÉ 49
3.5 AIRES PROTÉGÉES 49
4 CONCLUSION 51
5 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 53

CONSORTIUM

TABLEAUX

TABLEAU 1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 1
TABLEAU 2 DATES DES INVENTAIRES ET ACTIVITÉS RÉALISÉS EN 2020 6
TABLEAU 3 STATIONS D'INVENTAIRES ACOUSTIQUES DES CHIROPTÈRES 9
TABLEAU 4 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DES NUITS SÉLECTIONNÉES POUR L'ANALYSE..... 10
TABLEAU 5 GROUPEMENTS VÉGÉTAUX OBSERVÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE..... 13
TABLEAU 6 CORTÈGE FLORISTIQUE DE LA BANDE RIVERAINE DU CANAL DE BEAUHARNOIS..... 18
TABLEAU 7 LISTE DES ESPÈCES FLORISTIQUES PRÉCAIRES POTENTIELLEMENT PRÉSENTES ET RÉPERTORIÉES PAR LE CDPNQ (2020)..... 24
TABLEAU 8 LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES RÉPERTORIÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE 26
TABLEAU 9 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES OBSERVÉES LORS DES DIFFÉRENTES SORTIES DE 2020 26
TABLEAU 10 ESPÈCES DE L'AVIFAUNE RECENSÉES EN 2020, AINSI QUE LEUR INDICE DE NIDIFICATION RESPECTIVE 28
TABLEAU 11 ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE AVIAIRES RECENSÉES ET POTENTIELLEMENT PRÉSENTES 33
TABLEAU 12 SYNTHÈSE DES ENREGISTREMENTS RÉCOLTÉS AUX STATIONS D'INVENTAIRES ACOUSTIQUES DES CHIROPTÈRES AU COURS DES DIX NUITS SÉLECTIONNÉES PENDANT LA SAISON DE REPRODUCTION 2020 36
TABLEAU 13 CAPTURES DE COULEUVRES DURANT L'INVENTAIRE DE 2020 RÉALISÉ PAR WSP..... 45
TABLEAU 14 ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE DE L'HERPÉTOFAUNE RECENSÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE OU À PROXIMITÉ ET POTENTIELLEMENT PRÉSENTES 49

CARTES

CARTE 1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 3
CARTE 2 CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL 15
CARTE 3 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE 21
CARTE 4 SYNTHÈSE DES INFORMATIONS RECUEILLIES LORS DE L'INVENTAIRE AVIAIRE 31
CARTE 5 SYNTHÈSE DES INFORMATIONS RECUEILLIES LORS DE L'INVENTAIRE DE CHIROPTÈRES 39
CARTE 6 SYNTHÈSE DES INFORMATIONS RECUEILLIES LORS DE L'INVENTAIRE DE COULEUVRES 43

ANNEXES

A PLAN D'INVENTAIRE
B CRITÈRES D'ÉVALUATION DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX NATURELS
C INDICES DE NIDIFICATION DE L'ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC
D PHOTOGRAPHIES
E PERMIS SEG
F FICHES D'INVENTAIRES
G CONTRAINTES NATURELLES (MRC)
H INFORMATIONS REÇUES DU CDPNQ POUR LA FLORE
I BASE DE DONNÉES DU SUIVI DES POPULATIONS D'OISEAUX EN PÉRIL
J BASE DE DONNÉES DE L'ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (2018)
K SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT
L INFORMATIONS REÇUES DU CDPNQ POUR LA FAUNE

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le Port de Valleyfield souhaite agrandir ses quais et aménager une aire d'opération et d'entreposage afin de répondre à la croissance de ses activités. Dans ce contexte, WSP a été mandatée afin de réaliser l'étude des milieux terrestres qui pourraient être impactés par la réalisation de ces travaux.

Plus spécifiquement, l'étude couvre les points suivants :

- La localisation du projet et de la zone d'étude;
- La recherche documentaire et une analyse cartographique des données disponibles;
- La caractérisation du milieu naturel;
- La réalisation d'un inventaire aviaire;
- La réalisation d'un inventaire de chiroptères;
- La réalisation d'un inventaire de couleuvres.

1.2 DESCRIPTION ET LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le secteur étudié est localisé sur la propriété du Port de Valleyfield, située dans la ville de Salaberry-de-Valleyfield. La zone d'étude a été déterminée de manière à couvrir les empiétements anticipés du projet en milieu terrestre principalement causés par l'aménagement d'une aire d'opération et d'entreposage.

Des informations détaillant plus précisément la localisation de la zone d'étude sont présentées au tableau 1.

Tableau 1 Localisation de la zone d'étude

Informations	Zone d'étude
Région administrative	Montérégie (16)
MRC	Beauharnois-Salaberry
Municipalité ou ville	Salaberry-de-Valleyfield
Désignation cadastrale	Lot 6 058 288 Cadastre du Québec
Projection cartographique	NAD 1983 MTM 8
Système de coordonnées géographiques	Latitude 45°13'21.04"N Longitude 74° 5'10.03"O

258 000

260 000

5 010 000

5 010 000

BOULEVARD GÉRARD-CADIEUX

BOULEVARD DES ÉRABLES

BOULEVARD DES ÉRABLES

RUE DU SABORD

RUE DE LA MISAINE

AVENUE SAFI

RUE ROBERT-CAUCHON

Canal de Beauharnois

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

SAINT-STANISLAS-DE-KOSTKA

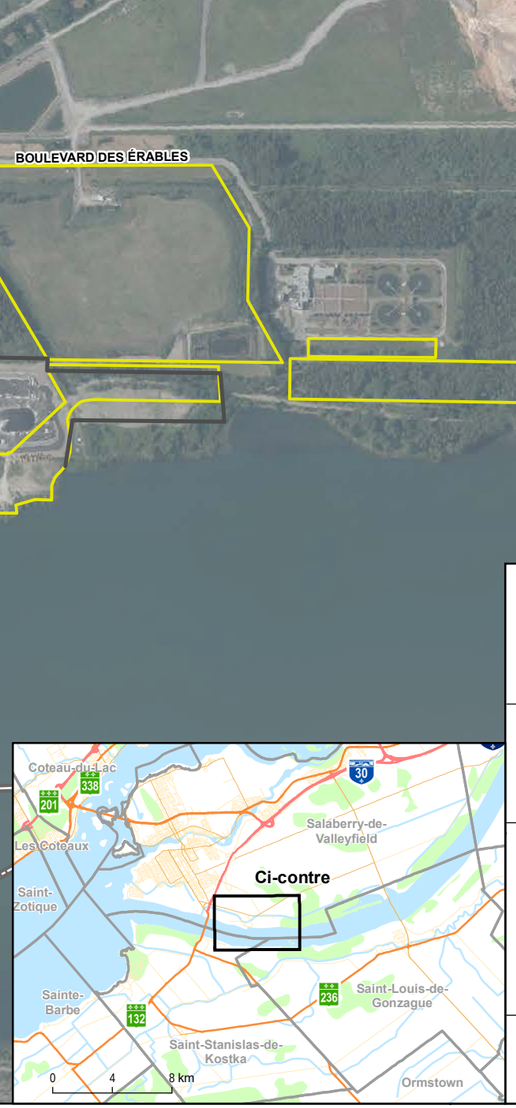
258 000

Limite de municipalité

Limite de propriété du port de Valleyfield

Réseau ferroviaire

Zone d'étude[2] (279 239 m²)



Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît

Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu terrestre
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Carte 1
Localisation de la zone d'étude

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier et ferroviaire MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] Ville de Valleyfield, 2019
[2] Port de Valleyfield, 2019

0 100 200 m
MTM, fuseau 8, NAD83

01 décembre 2020

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_MTC1_007_LocalisationSite_201201.mxd

CONSORTIUM wsp exp.

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Préalablement à la visite de terrain, des recherches dans les différentes bases de données disponibles ont été réalisées, soit :

- la base de données sur les oiseaux nicheurs du Québec (AONQ, 2020);
- la carte interactive des aires protégées du MELCC (2018b);
- la carte topographique du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN, 1997 à 2008) - feuillet 31G1-202;
- la cartographie détaillée des milieux humides du sud du Québec de Canards illimités Canada (CIC) et le MELCC (2017);
- la cartographie interactive des données écoforestières;
- La géobase du réseau hydrographique du Québec (MERN et MELCC, 2018);
- le navigateur cartographique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC, 2018a);
- les habitats fauniques du Québec du MFFP;
- les habitats fauniques du Québec du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2015);
- les images satellitaires disponibles sur Google Earth;
- les limites de lots du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN);
- SAGIE inc. 2010. *Caractérisation des milieux naturels de la partie est du Parc industriel et portuaire*. Rapport présenté à la Ville de Salaberry-de-Valleyfield. 8 pages + 3 annexes;
- SAGIE inc. 2012. *Étude faunique complémentaire sur les espèces à statut particulier*. Inventaire réalisé pour le compte de la Ville de Salaberry-de-Valleyfield, 8 pages;
- SAGIE inc. 2017. Caractérisation des milieux naturels d'un terrain à l'est du port de Valleyfield à Salaberry-de-Valleyfield. Rapport final, 16 août 2017. 44 pages + annexes;
- STANTEC. 2019. Agrandissement des installations portuaires en eau profonde de Salaberry-de-Valleyfield — Mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Rapport préparé pour la Société du Port de Valleyfield. N/Réf. : 157010041-200-EN-R-0009-0. 150 p.

De plus, des demandes ont été adressées au MELCC et au MFFP afin d'obtenir les données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) sur les occurrences des espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (MVS).

Une demande d'informations a également été adressée à la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent afin d'obtenir des informations sur des occurrences d'espèces de l'herpétofaune présentes dans le secteur. Une demande a aussi été adressée au Regroupement QuébecOiseaux. L'organisme gère la base de données du Suivi des populations d'oiseaux en péril (SOSPOP).

2.2 ANALYSE CARTOGRAPHIQUE ET PHOTO-INTERPRÉTATION

Les cours d'eau, les limites des peuplements et milieux humides identifiés dans les cartes préalablement mentionnées, ainsi qu'une photo-interprétation des données disponibles ont permis d'identifier les composantes du milieu naturel à valider sur le terrain.

2.3 INVENTAIRES DE TERRAIN

Plusieurs visites de terrain ont été réalisées au cours des mois de mai, juin, juillet, août et septembre 2020 par des spécialistes en biologie de chez WSP. Les dates et les types d'activités réalisées sont détaillés au tableau 2.

Tableau 2 Dates des inventaires et activités réalisés en 2020

Date	Professionnel	Type d'inventaire
14 mai	Olivier Buteau, biologiste Éric Gingras, biologiste	Oiseaux migrateurs et installation des stations pour l'inventaire de couleuvres
28 mai	Éric Gingras, biologiste	Oiseaux migrateurs, sortie pour les couleuvres et installation des SM4
4 juin	Jean-Bastien Lambert, botaniste Claudie Landry, technicienne en bioécologie	Caractérisation de la végétation
12 juin	Olivier Buteau, biologiste Éric Gingras, biologiste	Oiseaux nicheurs et sortie pour les couleuvres
23 juin	Olivier Buteau, biologiste Éric Gingras, biologiste	Oiseaux nicheurs
2 juillet	Claudie Landry, technicienne en bioécologie	Caractérisation de la végétation
3 juillet	Éric Gingras, biologiste	Sortie pour les couleuvres et maintenance des SM4
15 juillet	Claudie Landry, technicienne en bioécologie	Caractérisation de la végétation et sortie pour les couleuvres
3 août	Éric Gingras, biologiste	Retrait des SM4
15 septembre	Claudie Landry, technicienne en bioécologie	Caractérisation de la végétation
22 septembre	Olivier Buteau, biologiste	Oiseaux aquatiques et sortie pour les couleuvres
25 septembre	Olivier Buteau, biologiste	Oiseaux aquatiques, sortie pour les couleuvres et retrait des stations d'inventaires

2.4 INVENTAIRE FLORISTIQUE

Les visites de terrain ont permis de valider les groupements végétaux préalablement identifiés par photo-interprétation, analyse cartographique et études antérieures et une liste des espèces floristiques présentes a été dressée pour chacun d'entre eux. Les caractéristiques générales de structure et d'abondance ont également été notées pour chacun des types de groupements. Les groupements ayant les mêmes espèces dominantes ont été regroupés en un seul type afin de limiter leur nombre (ex., érablière à sucre, érablière argentée humide, et peupleraie faux-tremble).

Les parcelles d'inventaires ont été positionnées de manière à mettre à jour les données d'études antérieures et de caractériser les secteurs non couverts. Les détails sont présentés dans le plan d'inventaire présent à l'annexe A.

2.4.1 MILIEUX HUMIDES

Les milieux humides observés dans la zone d'étude ont été délimités par la méthode botanique simplifiée décrite dans le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge *et al.*, 2015). Les milieux humides ont été identifiés par leurs caractéristiques botaniques, biophysiques et hydrologiques.

La liste des plantes obligées et réputées facultatives des milieux humides du guide a été consultée afin de localiser la limite des milieux humides. De même, l'appellation des différents milieux humides est fondée sur la description du guide. En complément, des photographies ont été prises pour chacun d'eux. Des sondages supplémentaires ont été réalisés au besoin pour délimiter des zones de matière organique d'une épaisseur supérieure ou égale à 30 cm.

2.4.2 VALEUR ÉCOLOGIQUE

L'évaluation de la valeur écologique se base sur l'inventaire détaillé des caractéristiques des groupements végétaux et sur l'utilisation de la base de données développée par WSP nommée *InSitu*. L'annexe B définit la méthode et les critères d'évaluation de la valeur écologique des milieux naturels utilisés par WSP.

2.5 INVENTAIRE DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Tous les cours d'eau préalablement identifiés sur les cartes topographiques, dans la Géobase du réseau hydrographique (GRHQ) et par photo-interprétation ont été visités afin de confirmer leur présence et leur type d'écoulement (permanent ou intermittent). Tous les lits d'écoulement observés sur le terrain ont également été relevés. L'analyse du sens d'écoulement des eaux de surface du secteur a été réalisée à l'aide des données du GRHQ et des observations effectuées sur le terrain.

2.6 INVENTAIRES FAUNIQUES

2.6.1 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les inventaires doivent être effectués lorsque les conditions météorologiques sont favorables. Essentiellement, pour augmenter les chances d'entendre et/ou d'observer des espèces fauniques, les sorties doivent être effectuées :

- lorsque la vitesse des vents est inférieure à 20 km/h;
- lorsqu'il y a absence ou peu de précipitations;
- lorsque la température extérieure est clémente, soit entre 15°C et 25°C pour les espèces de l'herpétofaune, des espèces à sang froid, qui sont plus actives à ces températures.

2.6.2 AVIFAUNE

Le recensement des espèces de l'avifaune a été réalisé par Éric Gingras et Olivier Buteau, deux biologistes spécialistes de l'avifaune. La totalité des espèces entendues et/ou aperçues dans la zone d'étude et en périphérie a été colligée. L'inventaire a porté sur la présence et/ou absence des espèces aviaires. Le détail de l'effort d'échantillonnage est présenté dans le plan d'inventaire (annexe A) et les stations d'inventaires sont illustrées sur la carte 4.

MIGRATEUR

Les inventaires de l'avifaune réalisés au printemps et à l'automne 2020 avaient pour but de recenser les espèces fréquentant le secteur lors de la migration printanière et automnale. Les visites ont été réalisées tôt le matin afin de recenser les espèces de l'avifaune particulièrement actives dans la période comprise entre 30 minutes avant le lever du soleil et les environs de 9 h 30 et en mi-journée pour l'observation des espèces migratrices, notamment les rapaces qui profitent des courants chauds pour se déplacer (Keringler *et al*. 1985).

NICHEUR

Onze stations d'écoute ont été utilisées dans le cadre de l'inventaire des oiseaux nicheurs. Les comportements observés chez les différentes espèces ont été notés. Les stations ont été visitées tôt le matin, puisque les passereaux sont particulièrement actifs entre 30 minutes avant le lever du soleil et les environs de 9 h 30. Les visites ont été réalisées les 12 et 23 juin 2020, durant la période de reproduction de la majorité des espèces présentes dans le sud du Québec.

Lors de la nidification, les mâles défendent leur territoire et le signalent aux intrus par le chant, mais également par différents comportements (ex., déplacements rapides, poursuites). De plus, les activités de construction de nid ou d'alimentation de jeunes, lesquelles sont démontrées par les individus des deux sexes, sont notées comme des comportements de nidification. D'autres comportements, tels l'alimentation ou le vol, ne sont pas nécessairement en lien avec la nidification.

Selon les indices de nidification de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (annexe C), un niveau de certitude de nidification a été établi pour chacune des espèces aviaires observées ou entendues lors de l'inventaire par station d'écoute, mais également via les observations réalisées lors des différentes sorties. Les résultats ont été résumés comme suit :

- Nidification confirmée (espèces qui utilisent la zone pour nicher);
- Nidification probable (espèces qui utilisent probablement la zone d'étude pour nicher);
- Nidification possible (espèces qui pourraient possiblement utiliser la zone d'étude pour nicher);
- Espèces observées (espèces qui utilisent la zone d'étude pour le repos ou l'alimentation, mais ne peuvent nicher sur le site, car les caractéristiques de l'habitat nécessaire à leur nidification n'y sont pas présentes);
- Une mention N/D (non disponible) a été attribuée aux espèces mentionnées dans les sources de données consultées, mais qui n'ont pas été observées lors des inventaires.

Une attention particulière a été apportée à la présence d'espèces aviaires à statut particulier.

2.6.3 CHIROPTÈRE

Afin de dresser un portrait de l'utilisation du territoire à l'étude par les chiroptères et d'y valider la présence éventuelle d'espèces à statut particulier, un inventaire a été réalisé à l'aide de la technique d'inventaire acoustique fixe. Celle-ci s'inspire du protocole mis au point par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune pour les inventaires de chauves-souris dans le cadre des projets éoliens (MRNF, 2008). Cette méthode permet de recueillir des informations ponctuelles sur les espèces de chiroptères présentes et leurs activités, à l'aide de stations d'inventaires automatisées.

Elle consiste à installer, au niveau d'habitats clés pour la reproduction, le repos, l'alimentation et les déplacements, des stations d'inventaires acoustiques fixes. Chaque station est équipée d'un détecteur d'ultrasons *Song Meter SM4* de *Wildlife Acoustics*. Ces systèmes sont composés d'un enregistreur (installé à environ 1,5 m du sol) relié par câble à un micro ultrasonique installé au bout d'une perche à environ 4 m du sol. Lorsqu'ils captent des ultrasons, ces derniers sont enregistrés sur une carte-mémoire de format *SD*.

Au moment des analyses, les enregistrements sont transférés sur un ordinateur et un logiciel d'analyse sonore est utilisé pour produire les sonagrammes permettant de visualiser et d'analyser les cris enregistrés. Les chauves-souris sont alors identifiées par comparaison entre les sonagrammes et les caractéristiques connues des cris d'écholocation de chacune des espèces (signatures sonores). Cette approche permet de distinguer efficacement 7 des 8 espèces de chauves-souris présentes au Québec. Il est pour l'instant impossible de distinguer la chauve-souris pygmée (*Myotis leibii*) à partir de ses émissions sonores, puisque les caractéristiques de ces dernières sont peu connues. Les informations actuellement disponibles concernant son cri suggèrent qu'il serait très similaire à ceux des autres espèces du genre *Myotis*, qui sont déjà rarement discriminables entre eux.

Compte tenu de la taille du territoire à l'étude et des milieux naturels présents, quatre stations ont été positionnées stratégiquement de façon à permettre l'évaluation de la qualité des différents types d'habitats et l'identification d'éventuelles zones de concentration d'activité de chiroptères. La carte 5 localise l'emplacement des stations sur le territoire à l'étude. Le tableau 3 présente, pour chacune d'elles, les coordonnées géographiques, une description générale du milieu inventorié et les numéros des photos illustrant ce dernier. Les photographies sont présentées à l'annexe D.

Tableau 3 Stations d'inventaires acoustiques des chiroptères

Station	Coordonnées	Habitat	Photos
CS-01	45,225092 ° N 74,072517 ° O	Peupleraie mature sur haut de talus en bordure de la station de traitement des eaux.	1 et 2
CS-02	45,226967 ° N 74,080171 ° O	Peuplier dans une haie brise-vent entre un champ agricole et l'emprise d'une ligne électrique, colonisée par le phragmite, qui longe un boisé mature, à proximité d'un plan d'eau artificiel situé au nord.	3 et 4
CS-03	45,226174 ° N 74,087452 ° O	Friche arborescente avec érables à Giguère et couvert arbustif dense, à proximité de l'entrée de la zone portuaire.	5 et 6
CS-04	45,223669 ° N 74,078715 ° O	Friche arborescente avec érables à Giguère entre le canal de Beauharnois et le chemin d'accès à l'intérieur de la zone portuaire.	7 et 8

La période d'inventaire visée correspond à la période de reproduction des chiroptères, qui s'étend du 1er juin au 31 juillet. Les stations ont ainsi été installées le 28 mai et sont restées actives jusqu'à leur retrait le 3 août 2020.

Étant donné le grand nombre de cris enregistrés, les meilleures nuits ont ensuite été sélectionnées sur la base des conditions météorologiques en vue d'obtenir le nombre d'heures d'enregistrement minimums requis, qui correspond à 40 h pour chacune des deux moitiés de la période de reproduction. Pour l'analyse des conditions météorologiques, les données de la station météorologique d'Environnement et Changement climatiques Canada (ECCC) la plus proche du site d'étude (Saint-Anicet) ont été utilisées. Dix nuits ont été sélectionnées, avec des conditions météorologiques propices à l'activité des chiroptères, c'est-à-dire une température relativement douce, peu ou pas de précipitations et des vents faibles. Pour la première demi-période, les données du 11, 19, 20, 21 et 27 juin ont été analysées alors que pour la seconde demi-période l'analyse a porté sur celles du 1er, 2, 7, 8 et 18 juillet 2020. Le tableau 4 présente les conditions météorologiques qui ont prévalu lors des soirées sélectionnées.

Tableau 4 Conditions météorologiques des nuits sélectionnées pour l'analyse

Nuit sélectionnée	Température moyenne nocturne (°C)	Précipitation quotidienne (mm)	Vent moyen nocturne (km/h)
11 juin	17,1	0	9,1
19 juin	21,0	0	5,8
20 juin	19,5	0	3,3
21 juin	20,7	0	3,2
27 juin	18,9	0	3,7
1er juillet	21,2	0	7,8
2 juillet	20,6	0,9	3,4
7 juillet	24,1	0	6
8 juillet	20,7	0	2,1
18 juillet	23,9	0	6,9

Source : station météorologique ECCC de Saint-Anicet.

Les données recueillies lors de l'inventaire acoustique fixe ont été analysées dans le programme Kaleidoscope (version 5.3.8) qui comporte un module d'identification automatisé. La qualité des identifications a été assurée par une vérification manuelle des cris, effectuée par une équipe d'analystes expérimentés. Ainsi, tous les cris de chiroptères récoltés lors des nuits sélectionnées ont été validés manuellement.

2.6.4 COULEUVRE

Deux méthodes de recherche sont prescrites par le protocole d'inventaire des couleuvres du MFFP, soit la mise en place d'abris artificiels et la réalisation de fouille active. L'utilisation d'abris artificiels a été préconisée dans les habitats propices des secteurs non couverts par les études antérieures, alors que de la fouille active a été réalisée dans les secteurs où des inventaires avait eu lieu dans le passé. Les détails sont présentés dans le plan d'inventaire présent à l'annexe A et les stations d'inventaires sont illustrés à la carte 6.

2.6.4.1 ABRIS ARTIFICIELS

Le protocole d'inventaire de couleuvres du MFFP repose sur le fait que les couleuvres, à l'instar des autres espèces de l'herpétofaune, sont des organismes à sang froid qui doivent s'exposer au soleil pour accumuler de la chaleur afin d'augmenter leur température corporelle.

Pour ce faire, des stations d'inventaires (bardeaux d'asphalte) doivent être disposées dans des milieux ouverts et être bien exposées au soleil (MFFP, 2018). Les stations sont généralement positionnées dans des friches, des champs et autres milieux ouverts, ce qui permet aux bardeaux d'accumuler de la chaleur pour ensuite être transmise aux couleuvres lorsque celles-ci se réfugient sous les bardeaux. Les stations doivent préférablement être installées une semaine avant le début des relevés. Selon le protocole, l'inventaire doit se dérouler sur une période minimale de cinq semaines afin d'augmenter les probabilités de captures.

Durant l'été, les couleuvres se dispersent dans les milieux naturels à la recherche de nourriture et d'abris. À partir de la mi-août, en fonction des conditions climatiques observées, lesquelles diffèrent chaque année, les couleuvres se déplacent vers le ou les secteurs où se situent les hibernacles. Elles resteront à proximité jusqu'à des températures sous 10°C. L'hibernacle est un emplacement localisé sous la ligne de gel. Un terrier de mammifères, une fondation ou une structure d'un bâtiment, un amoncellement de débris, de gravier ou de terre, une souche en décomposition ou une crevasse peuvent être utilisés à cette fin. Les couleuvres se regroupent généralement avec des couleuvres d'autres espèces et même d'autres espèces animales.

L'installation systématique de stations dans toute la zone d'étude n'est pas réalisable, et ce, puisque les abris doivent être installés dans des habitats favorables. Les milieux humides et les portions boisées sont alors évités. Ainsi, au printemps 2020, 31 stations ont été installées dans la zone d'étude, dans les secteurs ouverts jugés les plus favorables à la détection des couleuvres (carte 6). La localisation des stations a été approuvée par le MFFP via l'obtention du permis SEG (annexe E). Les stations ont été installées le 14 mai 2020.

2.6.4.2 FOUILLE ACTIVE

La méthode de fouille active a également été utilisée dans le cadre du présent mandat. La présence d'amas de rochers et de pierres, de même que des débris et des troncs, pourraient cacher la présence d'hibernacles. Ces structures servent également d'abris et de secteurs propices à l'alimentation, via la présence de proies. De telles structures et agencements ont été observés à certains endroits dans la zone d'étude ou en périphérie. Il est toutefois très difficile d'y localiser la présence d'un hibernacle, à moins d'avoir la chance d'observer un rassemblement de couleuvres à leur sortie (printemps) ou alors lors de leur retour vers celui-ci (automne).

La recherche de couleuvres a également été réalisée de manière opportuniste, en effectuant des fouilles actives dans les zones propices. Les abris potentiels, qu'ils soient naturels (ex., rochers) ou artificiels (ex., débris et déchets), ont été fouillés systématiquement. Les rochers, débris, déchets et autres abris sont alors délicatement soulevés à la recherche d'individus et tout aussi délicatement replacés. À l'instar du relevé des stations d'inventaires, la fouille active doit être réalisée lors de conditions climatiques favorables pour augmenter les chances de détection.

2.7 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES

Sur le terrain, une attention particulière a été portée aux milieux correspondant à l'habitat des espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) préalablement identifiées par le CDPNQ. Le potentiel de présence de ces espèces a été évalué en fonction du type d'habitat retrouvé dans la zone d'étude.

Pour les espèces floristiques, un inventaire printanier a été réalisé le 4 juin 2020 par un botaniste de WSP. L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru systématiquement.

Les occurrences connues ont été validées et caractérisées. Lorsque la population d'une espèce à statut particulier était trouvée, un relevé de cette occurrence a été réalisé en suivant les normes du MELCC, ce qui inclut la prise des coordonnées géographiques de l'occurrence, une description de la taille et de l'étendue de la population, une description de l'habitat et des photographies. Lorsque l'occurrence est ponctuelle, seul un point GPS a été pris en note.

2.8 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) a été vérifiée dans les milieux visités. Lorsqu'une espèce est observée, son abondance (recouvrement) et son degré d'envahissement (léger, modéré ou dominant) ont été notés. La liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires du MELCC (2017) a été consultée préalablement aux inventaires sur le terrain.

3 RÉSULTATS

3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude s'insère dans un paysage fortement perturbé en raison de la présence d'activités industrielles et portuaires. Néanmoins, on y retrouve tout de même des milieux naturels caractérisés par de petits ilots boisés, des arbustaies et des friches herbacées.

Au niveau régional, la zone d'étude se situe dans la région écologique 1A, soit la Plaine du bas Outaouais et de l'archipel de Montréal. Les inventaires réalisés dans la zone d'étude ont permis de constater que la végétation présente sur le site est caractéristique de cette région écologique. En effet, comme décrit dans le guide de reconnaissance des types écologiques (Major, 2011) les massifs forestiers sont très fragmentés, en raison de la forte présence humaine, et sont, dans l'ensemble, relativement jeunes et fortement dominés par des espèces de début ou de mi-succession. Des photographies générales du site sont retrouvées à l'annexe E.

3.2 INVENTAIRE FLORISTIQUE

Selon les inventaires réalisés, neuf milieux terrestres et un milieu humide sont présents dans la zone d'étude. Plusieurs milieux anthropiques ont également été observés.

La carte 2 présente les groupements végétaux retrouvés dans la zone d'étude alors que le tableau 5 détaille les superficies des groupements végétaux à l'intérieur de la zone d'étude. Le détail des informations recueillies lors des inventaires ainsi que des photographies des milieux sont présentés à l'annexe F.

En somme, à l'intérieur de la zone d'étude, les milieux terrestres couvrent une superficie qui totalise 16,5 ha (59,2 %) alors qu'on retrouve 0,08 ha de milieu humide (0,3 %) représenté par l'unique marécage arbustif. Enfin, la zone d'étude comprend également une forte proportion de milieux anthropiques (11,3 ha, soit 40,5 %), regroupant un site industriel portuaire, une usine d'épuration des eaux usées ainsi que des chemins d'accès.

Tableau 5 Groupements végétaux observés dans la zone d'étude

Identifiant du milieu	Type de milieu	Superficie dans la zone d'étude (m²)	Proportion dans la zone d'étude (%)	Catégorie de valeur écologique
Milieu terrestre		**165 206**	**59,2**	-
MT01	Arbustaie mixte	10 527	3,8	Faible
MT02	Friche herbacée	3 682	1,3	Faible
MT03	Arbustaie mixte	2 216	0,8	Faible
MT04	Peupleraie à peuplier deltoïde	1 435	0,5	Faible
MT05	Friche herbacée	81 573	29,2	Faible
MT06	Arbustaie mixte	34 411	12,3	Faible
MT07	Arbustaie mixte	2 239	0,8	Moyenne
MT08	Peupleraie à peuplier deltoïde	487	0,2	Faible
MT09	Peupleraie à peuplier deltoïde	28 636	10,3	Moyenne

Identifiant du milieu	Type de milieu	Superficie dans la zone d'étude (m²)	Proportion dans la zone d'étude (%)	Catégorie de valeur écologique
Milieu humide		**839**	**0,3**	**-**
MH01	Marécage arbustif	839	0,3	Moyenne
Milieu anthropique		113 194	40,5	**-**
Total		**279 239**	**100,0**	**-**



Limite de municipalité

Limite de propriété du port de Valleyfield[1]

Réseau ferroviaire

Hydrographie

- Cours d'eau intermittent[5]
- Cours d'eau permanent[5]
- Fossés[2, 3]
- Zone d'étude[4] (279 239 m²)
- Parcelles d'inventaire floristique

Espèce à statut particulier

- Noyer cendré (*Juglans cinerea*) - susceptible (Québec) / en voie de disparition (Canada)

Milieu humide²

- Marécage arbustif (839 m²)

Mileu terrestre²

- Anthropique (113 194 m²)
- Arbustaie mixte (49 393 m²)
- Friche herbacée (85 255 m²)
- Peupleraie à peuplier deltoïde (30 558 m²)

Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu terrestre
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Carte 2
Caractérisation du milieu naturel

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier et ferroviaire MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] *Ville de Valleyfield, 2019*
[2] *WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00*
[3] *Stantec, Étude d'impact 2019*
[4] *Port de Valleyfield, 2019*
[5] *GRHQ, 2020*

0 65 130 m
MTM, fuseau 8, NAD83

01 décembre 2020

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_MTC2_008_CaractMilieuNaturel_201201.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

3.2.1 MILIEU HUMIDE

La zone d'étude est très peu représentée par les milieux humides. En effet, le seul milieu humide (MH01) observé ne couvre que 0,3 % du site à l'étude. Ce dernier est localisé à 220 m à l'est du boulevard Robert-Cauchon, près de la limite nord de la propriété du port. Ce milieu humide est un marécage arbustif dominé par le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) et le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*). Au sein de ce groupement, la strate herbacée était également très présente, où le roseau commun *(Phragmites australis*), une EVEE, représentait plus de 80 % des herbacées. Lors de la visite de ce milieu, des signes de remblais récents ont été observés dans ce milieu, laissant présager que celui-ci était d'une superficie plus grande dans le passé. Selon les données de Canard Illimité (2018) ce marécage ferait partie d'un complexe de milieux humides de près de 9 ha en majorité présents à l'extérieur de la zone d'étude. Ainsi, en raison de la connectivité avec d'autres milieux humides, de l'utilisation du secteur par des espèces de chiroptères à statut particulier (voir section 3.4.3), du degré d'envahissement par les EVEE et des perturbations anthropiques, une valeur écologique moyenne lui a été attribuée.

3.2.2 MILIEU HYDRIQUE

Selon la carte topographique et la Géobase du réseau hydrographique, en plus du canal de Beauharnois, un cours d'eau (CE2) est présent dans la zone d'étude. Ce cours d'eau de type intermittent a été observé dans le secteur de l'usine d'épuration dans l'arbustaie MT07. Celui-ci était asséché lors de la visite réalisée en juillet. Selon les données disponibles, ce cours d'eau s'écoulerait vers le cours d'eau CE1 présent à l'extérieur de la zone d'étude. La carte 3 illustre la localisation et le sens d'écoulement des cours d'eau et des fossés présents sur le site.

La description complète du canal de Beauharnois et des habitats disponibles pour la faune aquatique est présentée dans le rapport connexe de caractérisation écologique du milieu aquatique (CONSORTIUM WSP | EXP., 2020)[1]

BANDE RIVERAINE DU CANAL DE BEAUHARNOIS

En raison des caractéristiques physiques (pente et hauteur) du talus du canal de Beauharnoirs, une bande riveraine d'une largeur de 15 m est applicable dans le secteur du projet, conformément à la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*.

La majorité du talus du canal compris dans le secteur à l'étude est de pente forte ou modérée et est marquée par une érosion importante. L'ensemble de la rive de la zone d'étude a antérieurement été aménagé. En effet, selon la section, il y a présence d'enrochement, de murets ou d'anciennes structures de quais en béton ou en bois.

La rive du canal de Beauharnois comporte deux sections distinctes en fonction de leurs caractéristiques propres. La bande riveraine du secteur ouest est presque complètement dénuée de végétation, car celle-ci est affectée aux activités industrielles et portuaires. La seconde section vers l'est possède des caractéristiques plus naturelles que la portion ouest. En effet, cette section présente un couvert végétal assez dense composé de végétation arborescente et arbustive. Le tableau 6 dresse une liste des espèces végétales retrouvées dans la section de rive naturelle (section est).

[1] CONSORTIUM WSP | EXP. 2020. *Agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield Salaberry-de-Valleyfield*. Rapport produit pour la Ville de Salaberry-de-Valleyfield. Réf. WSP : 191-14926-00

Tableau 6 Cortège floristique de la bande riveraine du canal de Beauharnois

Strate	Nom français	Nom latin	Statut
Arborescente	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH
	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	FACH
	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	FACH
	Saule hybride	*Salix* x *rubens*	FACH
Arbustive	Cornouiller oblique	*Cornus obliqua*	FACH
	Cornouiller hart rouge	*Cornus sericea*	FACH
	Framboisier sauvage	*Rubus idaeus*	NI
	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH
	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	FACH
	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	FACH
	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	NI
	Vigne des rivages	*Vitis riparia*	FACH
	Viorne trilobée	*Viburnum opulus* subsp. *trilobum* var. *americanum*	FACH
Herbacée	Agrostide stolonifère	*Agrostis stolonifera*	FACH
	Aster à feuilles cordées	*Symphyotrichum cordifolium*	NI
	Aster de Nouvelle-Angleterre	*Symphyotrichum novae-angliae*	NI
	Carotte sauvage	*Daucus carota*	NI
	Fraisier glauque	*Fragaria virginiana*	NI
	Mélilot blanc	*Melilotus albus*	NI
	Panic capillaire	*Panicum capillare* subsp. *capillare*	NI
	Pâturin comprimé	*Poa compressa*	NI
	Renouée à feuilles de patience	*Persicaria lapathifolia*	FACH
	Roseau commun	*Phragmites australis* subsp. *australis*	FACH
	Aster de l'Ouest	*Symphyotrichum lanceolatum*	FACH
	Aster latériflore	*Symphyotrichum lateriflorum*	NI
	Verge d'or à feuilles de graminée	*Euthamia graminifolia*	NI
	Verge d'or des bois	*Solidago nemoralis*	NI
	Verge d'or haute	*Solidago altissima*	NI
	Verge d'or rugueuse	*Solidago rugosa*	NI

FACH : Espèce facultative des milieux humides du Québec méridional.
NI : Espèce non indicatrice des milieux humides.

3.2.2.1 ZONES INONDABLES

Les informations disponibles n'indiquent pas la présence de plaines inondables cartographiées pour le canal de Beauharnois. En effet, la carte des contraintes naturelles et la carte des contraintes particulières du schéma d'aménagement de la MRC de Beauharnois (annexe G) n'indiquent pas ces zones pour le canal.



Limite de municipalité

Limite de propriété du port de Valleyfield[1]

Réseau ferroviaire

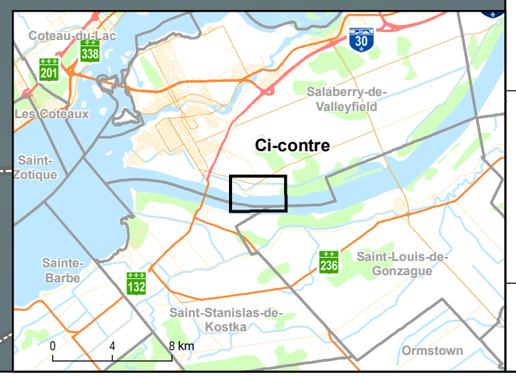
Zone d'étude[4] (279 239 m²)

Hydrographie

Cours d'eau intermittent[5]

Cours d'eau permanent[5]

Fossés[2,3]



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît

Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu terrestre
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Carte 3
Réseau hydrographique

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier et ferroviaire
MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] *Ville de Valleyfield, 2019*
[2] *WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00*
[3] *Stantec, Étude d'impact 2019*
[4] *Port de Valleyfield, 2019*
[5] *GRHQ, 2020*

0 65 130 m
MTM, fuseau 8, NAD83

01 décembre 2020

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_MTC3_009_ResHydro_201201.mxd

CONSORTIUM wsp exp.

3.2.3 MILIEUX TERRESTRES ET ANTHROPIQUES

Les milieux terrestres et anthropiques dominent le paysage du territoire à l'étude avec une superficie de 27,8 ha, qui représente 99,7 % de la zone d'étude. Dans la zone d'étude, les milieux terrestres sont composés de trois types de groupements (carte 2).

Parmi ceux-ci les friches herbacées et les arbustaies mixtes sont les plus représentées. Les friches herbacées (MT02 et MT05) couvrent une superficie totale de 8,5 ha. La verge d'or haute (*Solidago altissima* var. *altissima*), le pâturin des prés (*Poa pratensis*) et le gaillet mollugine (*galium mollugo*) composent principalement la strate herbacée de ce type de groupement. Ce groupement est fortement colonisé par les EVEE. Une valeur écologique faible a été attribuée à ces friches, car il s'agit de peuplements jeunes avec la présence de perturbations et d'EVEE.

Les arbustaies mixtes (MT01, MT03, MT06 et MT07) couvrent une superficie totale de 4,93 ha. Ce type de groupement est majoritairement composé de sumac vinaigrier (*Rhus typhina*) de deux à cinq mètres de hauteur. Le framboisier d'Europe (*Rubus idaeus* ssp. *idaeus*), la vigne des rivages (*Vitis riparia*) et l'herbe à la puce (*Toxidendron radicans*) sont également des espèces compagnes de la strate arbustive. En raison de la présence d'EVEE, de perturbations anthropiques et de la jeunesse de ce type de groupement, une valeur écologique faible a été attribuée pour la majorité des arbustaies. Une seule arbustaie, le groupement MT07, a obtenu une valeur moyenne en raison de la présence d'un cours d'eau dans celui-ci.

Finalement, des peupleraies à peuplier deltoïde (MT04, MT08 et MT09) ont été observés majoritairement dans le secteur est de la zone d'étude. Les peupleraies sont dominées par les peupliers, soit le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*) et le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), qui sont accompagnés moins densément par l'érable à Giguère et le frêne rouge. La strate arbustive est quant à elle dominée par le sumac vinaigrier (*Rhus typhina*), le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*) et le cornouiller à feuilles alternes (*Cornus alternifolia*). La verge d'or haute (*Solidago altissima* var. *altissima*), la circée du Canada (*Circaea canadensis*) et les graminées (*Graminea* sp.) font entre autres partie des espèces de la strate herbacée. Ces communautés végétales se sont implantées sur un sol présentant un large horizon loameux. La valeur écologique de ces boisés varie de faible à moyenne en raison de la présence d'EVEE, de sol perturbé, du stade de succession (en début) et de la présence d'habitats favorables pour certaines espèces fauniques et floristiques à statut particulier.

3.2.4 ESPÈCES FLORISTIQUE MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES

Le noyer cendré (*Juglans cinerea*), une espèce floristique MVS, a été observée dans la zone d'étude lors des inventaires réalisés en 2020. Trois individus de cette espèce ont été trouvés dans la peupleraie à peuplier deltoïde MT09 (carte 2). Cette espèce présente un intérêt pour la conservation en raison du fort taux de mortalité causé par le chancre du noyer cendré, qui est le nom donné à l'infection causée par le champignon *Ophiognomonia clavigignenti-juglandacearum*. Les spécimens observés présentaient tous des signes d'infection par le chancre du noyer cendré.

Le CDPNQ ne fait mention d'aucune occurrence d'espèces floristiques MVS dans la zone d'étude (CDPNQ, 2020). Toutefois, dans un rayon de 10 km de la zone d'étude, le CDPNQ répertorie 28 occurrences rapportées pour 18 espèces floristiques à statut particulier, en excluant les mentions historiques, extirpées et non retrouvées (annexe H). La liste complète de ces espèces incluant leur potentiel de présence dans la zone d'étude est présentée au tableau 7.

Selon l'analyse des habitats observés dans la zone d'étude, trois espèces possèdent un potentiel de présence évalué comme étant moyen, soit l'aubépine suborbiculaire (*Crataegus suborbiculata*), le millepertuis à grandes fleurs (*Hypericum ascyron* subsp. *pyramidatum*) et la viorne litigieuse (*Viburnum recognitum*). Bien que non-répertoriés lors des inventaires, des individus isolés pourraient potentiellement être présents en raison d'habitats propices sur le site.

Le potentiel de présence de trois autres espèces est jugé faible. Il s'agit de l'aulne tendre (*Alnus serrulata*), du carex porte-tête (*Carex cephalophora*) et de la floerkée fausse-proserpinie (*Floerkea proserpinacoides*). Les habitats disponibles dans la zone d'étude ne correspondent que partiellement à ceux généralement adéquats pour la présence de ces espèces.

Finalement, pour onze des espèces répertoriées par le CDPNQ, les habitats disponibles dans la zone d'étude ne correspondent pas ou très peu aux exigences écologiques de ces taxons. Leur potentiel de présence a donc été évalué comme étant très faible, voire nul.

Tableau 7 Liste des espèces floristiques précaires potentiellement présentes et répertoriées par le CDPNQ (2020)

Nom commun	Nom latin	Statut provincial / fédéral	Habitat	Potentiel de présence
Aulne tendre	*Alnus serrulata*	Susceptible / candidate	Marécages boisés ou arbustifs, fossés, bords de cours d'eau ou de lacs. Sur substrat humide, sans affinité quant au pH.	Faible
Cardamine découpée	*Cardamine concatenata*	Susceptible / aucun	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablières à érable à sucre rocheuses; plante calcicole.	Très faible
Dentaire laciniée	*Cardamine concatenata*	Susceptible / aucun	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablières à érable à sucre rocheuses. Sur substrats mésique et basique.	Très faible
Carex porte-tête	*Carex cephalophora*	Susceptible / aucun	Milieux variés, secs à humides, groupements arbustifs, forêts feuillues principalement, sentiers, clairières. Sur substrats mésique et basique.	Faible
Caryer ovale	*Carya ovata* var. *ovata*	Susceptible / aucun	Bois riches, frais ou humides, érablière à érable à sucre et autres forêts feuillues sur sol souvent argileux ou rocheux, parfois en milieux ouverts le long des fossés. Sur substrat mésique, sans affinité quant au pH.	Très faible
Céraiste penché	*Cerastium nutans* var. *nutans*	Susceptible / aucun	Boisés riches en pente et rocheux, alluvions calcaires, lieux rocheux ouverts, alvars. Sur substrats mésique et basique.	Très faible
Claytonie de Virginie	*Claytonia virginica*	Susceptible / aucun	Érablières argentées, érablières rouges, frênaie à frêne rouge, ormaies et chênaies à chêne à gros fruits et orme sur alluvions ou argile, plus rarement hêtraies sur sites riches.	Très faible
Aubépine suborbiculaire	*Crataegus suborbiculata*	Susceptible / candidate	Sites ouverts ou semi-ouverts, friches, terrains urbains; généralement en milieu calcaire.	Moyen
Moutarde-tanaisie verte	*Descurainia pinnata* subsp. *brachycarpa*	Susceptible / aucun	Hauts rivages rocheux ou sablonneux et exposés, escarpements. Endroits ensoleillés uniquement, sur substrat sec, sans affinité quant au pH.	Très faible
Floerkée fausse-proserpinie	*Floerkea proserpinacoides*	Vulnéralbe / aucun	Milieux frais, ouverts à partiellement ouverts, parfois en zones inondables riveraines, arbustaies ou forêts feuillues mélangées à tilleul, orme d'Amérique, frênes, micocoulier et érable argenté. Sur substrat mésique, sans affinité quant au pH.	Faible
Millepertuis à grandes fleurs	*Hypericum ascyron* subsp. *pyramidatum*	Susceptible / aucun	Milieux humides et ouverts, bords de fossés, hauts rivages, berges, champs. Endroits ensoleillés uniquement, sur substrat humide, sans affinité quant au pH.	Moyen

Nom commun	Nom latin	Statut provincial / fédéral	Habitat	Potentiel de présence
Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Susceptible / en voie de disparition	Bois riches, frais ou humides, plus ou moins ouverts, berges de rivières, érablières à érable à sucre, bas de pentes, friches et champs. Sur substrat mésique, sans affinité quant au pH.	Confirmé
Panic de Philadelphie	*Panicum philadelphicum*	Susceptible / aucun	Milieux rocheux ouverts, alvars; en milieu calcaire seulement. Endroits ensoleillés uniquement, sur substrat sec.	Très faible
Thuidie minuscule	*Pelekium minutulum*	Susceptible / aucun	Forêts alluviales, sur du bois pourri, à la base des arbres, sur des rochers, des cailloux et des sols humides, souvent calcaires.	Très faible
Podophylle pelté	*Podophyllum peltatum*	Menacée / aucun	Érablières à érable à sucre, sur sols riches. Endroits ombragés uniquement, sur substrat mésique, sans affinité quant au pH.	Très faible
Pycnanthème de Virginie	*Pycnanthemum virginianium*	Susceptible / aucun	Rivages ouverts, rocheux ou graveleux, souvent calcaires et rarement sablonneux, secs ou frais, alvars riverains. Endroits ensoleillés uniquement, sur substrats mésique et basique.	Très faible
Staphylier à trois folioles	*Staphylea trifolia*	Susceptible / aucun	Hauts rivages semi-ouverts, orée des bois riverains, milieux sablonneux, rocheux ou alluvionnaires, collines boisées; plante calcicole.	Très faible
Viorne litigieuse	*Viburnum recognitum*	Susceptible / aucun	Milieux palustres (marécages) et terrestres (terrains urbains), préfère les endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre, sur substrat humide.	Moyen

Des visites de terrain effectuées par Sagie en 2006 et 2017 en périphérie de la zone d'étude avaient également permis de répertorier cinq espèces à statut précaire supplémentaires, soit une espèce vulnérable (Québec), l'ail du Canada (*Allium canadense*), et quatre espèces vulnérables à la récolte (Québec), la dentaire à deux feuilles (*dentaria diphylla*, la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*) le trille blanc (*Trillium grandiflorum*) et l'uvulaire à grande feuille (*Uvularia grandiflora*). Notons toutefois, qu'aucune de ces espèces n'a été observée lors des inventaires floristiques de 2020.

3.2.5 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Quatorze espèces d'EVEE ont été observées dans les secteurs à l'étude, dont les plus dominantes sont l'érable à Giguère et le roseau commun (tableau 8). Ceci s'explique principalement par le caractère anthropique et perturbé de la zone d'étude et de la disponibilité de lumière liée à une faible couverture arborescente. Leur degré d'envahissement (léger, modéré, et dominant) pour chaque milieu est présenté dans les fiches d'inventaires de l'annexe F. L'ensemble de la zone d'étude est occupé par au moins une EVEE. Certaines des espèces sont distribuées de façon uniforme, c'est-à-dire qu'elles se trouvent dispersées à travers les différents groupements végétaux tout le long de la zone d'étude. D'autres espèces sont plutôt retrouvées de manière sporadique dans la zone d'étude et leur envahissement est donc moins généralisé.

Tableau 8 Liste des espèces végétales exotiques envahissantes répertoriées dans la zone d'étude

Nom commun	Nom latin
Anthrisque des bois	*Anthriscus sylvestris*
Chèvrefeuille de Tartarie	*Lonicera tatarica*
Chèvrefeuille de Morrow	*Lonicera morrowii*
Euphore ésule	*Euphorbia esula*
Érable à Giguère	*Acer negundo*
Érable plane	*Acer platanoides*
Gaillet mollugine	*Galium mollugo*
Nerprun bourdaine	*Frangula alnus*
Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*
Panais sauvage	*Pastinaca sativa*
Alpiste roseau	*Phalaris arundinacea*
Roseau commun	*Phragmites australis* subsp. *australis*
Salicaire commune	*Lythrum salicaria*
Valériane officinale	*Valeriana officinalis*

3.3 INVENTAIRES FAUNIQUES

3.3.1 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Le tableau 9 présente les conditions météorologiques observées lors des différentes sorties.

Tableau 9 Conditions météorologiques observées lors des différentes sorties de 2020

Date	Inventaire	Début	Conditions	Nébulosité (%)	Température (°C) et indice humidex	Vents (km/h)
14 mai	Oiseaux migrateurs	11 h 00	Ensoleillée	40	15	10-20
28 mai	Oiseaux migrateurs et couleuvres	7 h 00	Ensoleillée	50	22 (25)	5-20
12 juin	Oiseaux nicheurs	5 h 45	Ensoleillée	10	15	10-15
	Couleuvres	10 h 00	Ensoleillée	50	19	25-35
23 juin	Oiseaux nicheurs	5 h 30	Ensoleillée	0	18 (20)	5-10
3 juillet	Couleuvres	7 h 30	Ciel variable	60	20 (21)	5-10
15 juillet	Couleuvres	9 h 15	Ensoleillée	5	19	20
22 septembre	Oiseaux migrateurs	10 h 20	Ensoleillée	10	10	5
	Couleuvres	11 h 35	Ensoleillée	0	14	5
25 septembre	Oiseaux migrateurs	10 h 00	Nuageuse	100	12	10-20
	Couleuvres	11 h 00	Nuageuse	95	14	0-5

3.3.2 INVENTAIRES DE L'AVIFAUNE

3.3.2.1 BASE DE DONNÉES – REGROUPEMENT QUÉBEC-OISEAUX

Une demande d'informations a été adressée au Regroupement Québec-Oiseaux (annexe I). Cet organisme gère la base de données du Suivi des populations d'oiseaux en péril (SOS-POP).

À la suite de l'extraction des données pour un rayon de 1,8 km autour du centre approximatif de la zone d'étude (superficie de 1 000 ha), des occurrences de cinq espèces à statut particulier ont été répertoriées dans celle-ci et directement en périphérie. Les données ont été comptabilisées au tableau 10 et un potentiel de présence leurs a été attribué.

3.3.2.2 ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

L'annexe J présente les espèces qui ont été recensées durant les travaux associés à la production de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, 2018). La zone d'étude est entièrement comprise dans la parcelle d'inventaires 18WR70. Cependant, les occurrences répertoriées dans la parcelle 18WR60 ont également été utilisées. La limite est de la parcelle 18WR60 est située à moins de 400 m à l'est du pont Larocque, et puisque les espèces aviaires sont extrêmement mobiles, les occurrences répertoriées en périphérie immédiate doivent être considérées. Les données récentes des observations disponibles en ligne font état de 103 espèces observées dans la parcelle 18WR70 et de 84 espèces observées dans la parcelle 18WR60 depuis 2015.

Toutefois, la totalité des espèces répertoriées dans la parcelle ne peut être associée à la zone d'étude puisque celle-ci ne possède pas l'ensemble des différents types d'habitats retrouvés dans les parcelles 18WR70 et 18WR60, auxquels certaines espèces aviaires sont spécifiquement associées pour la reproduction. La zone d'étude est majoritairement composée de secteurs industriels, de terres agricoles et de friches. Également, les rives du canal de Beauharnois de ce secteur sont perturbées, au même titre que les milieux humides sont de faibles superficies. La plupart des habitats présents dans la zone d'étude et en périphérie sont possiblement de moins bonne qualité que ce qui peut être retrouvé ailleurs dans les parcelles 18WR70 et 18WR60. Toutefois, le secteur et sa périphérie peuvent être utilisés à d'autres fins par les espèces aviaires. Parmi les utilisations potentielles, mentionnons entre autres, l'alimentation et le repos, et ce, autant durant la période de reproduction que durant les migrations. Les structures anthropiques peuvent aisément être utilisées à titre de perchoirs et d'abris, alors que les marchandises transbordées peuvent attirer certaines espèces directement, ou indirectement, par la prolifération d'insectes qui eux serviront à l'alimentation d'espèces aviaires.

Également, plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques ont été répertoriées sur les eaux du canal et les cours d'eau et plans d'eau périphériques. Des inventaires effectués par le Service canadien de la faune (SCF) entre 2004 et 2010 ont permis de répertorier 15 espèces (Stantec, 2019). La bernache du Canada et le fuligule milouinan étaient les espèces les plus abondantes lors de ces relevés. Le canard colvert, le cormoran à aigrettes, le grand héron et le plongeon huard sont également fréquemment observés sur les eaux du canal.

3.3.2.3 ESPÈCES RECENSÉES PAR WSP EN 2020

Les différentes sorties effectuées dans la zone d'étude et la périphérie ont permis de recenser 71 espèces aviaires, dont une espèce à statut particulier au Québec et deux à statut particulier au Canada. Le tableau 10 présente les espèces observées lors des sorties de 2020. La localisation des stations d'écoute ainsi que les occurrences d'espèces à statut particulier recensées en 2020 par WSP sont illustrées à la carte 4.

Tableau 10 Espèces de l'avifaune recensées en 2020, ainsi que leur indice de nidification respective

Nom français	Nom latin	Habitat d'observation	Indice de nidification
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Canal de Beauharnois	X
Bécasse d'Amérique	*Scolopax minor*	Boisé	H
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	Canal de Beauharnois	X
Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*	Boisé	S
Bruant chanteur	*Melospiza melodia*	Boisé et friche	NO
Bruant des marais	*Melospiza georgiana*	Milieu humide	NO
Bruant des prés	*Passerculus sandwichensis*	Friche	NO
Bruant familier	*Spizella passerina*	Friche	T
Busard des marais	*Circus cyaneus*	Vol	H
Buse à queue rousse	*Buteo jamaicensis*	Vol	H
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Canal de Beauharnois	X
Canard chipeau	*Mareca strepera*	Canal de Beauharnois	X
Cardinal rouge	*Cardinalis cardinalis*	Boisé	P
Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*	Friche et milieu humide	NO
Chardonneret jaune	*Carduelis tristis*	Boisé et friche	NO
Chevalier grivelé	*Actitis macularius*	Canal de Beauharnois	H
Cormoran à aigrettes	*Phalacrocorax auritus*	Canal de Beauharnois	X
Corneille d'Amérique	*Corvus brachyrhynchos*	Boisé, friche et zone portuaire	M
Dindon sauvage	*Meleagris gallopavo*	Boisé	H
Épervier de Cooper	*Accipiter cooperii*	Boisé	H
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Boisé, friche et zone portuaire	NO
Filigule sp.	*Aythya sp.*	Canal de Beauharnois	H
Geai bleu	*Cyanocitta cristata*	Boisé	T
Gélinotte huppée	*Bonasa umbellus*	Boisé	H
Goéland à bec cerclé	*Larus delawarensis*	Canal de Beauharnois	X
Goéland argenté	*Larus argentatus*	Canal de Beauharnois	X
Goéland marin	*Larus marinus*	Canal de Beauharnois	X
Grand Corbeau	*Corvus corax*	Boisé, friche et zone portuaire	H
Grand Harle	*Mergus merganser*	Canal de Beauharnois	X
Grand Héron	*Ardea herodias*	Canal de Beauharnois	X
Grive fauve	*Catharus fuscescens*	Boisé	NO
Hirondelle à ailes hérissées	*Stelgidopteryx serripennis*	Canal de Beauharnois	NO
Hirondelle à front blanc	*Petrochelidon pyrrhonota*	Canal de Beauharnois	NO
Hirondelle bicolore	*Tachycineta bicolor*	Canal de Beauharnois et friche	NO
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**Canal de Beauharnois, friche et zone portuaire**	**NO**
Jaseur d'Amérique	*Bombycilla cedrorum*	Boisé et friche	NO
Martin-pêcheur d'Amérique	*Megaceryle alcyon*	Canal de Beauharnois	JE
Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*	Boisé et friche	NO
Mésange à tête noire	*Poecile atricapillus*	Boisé	P
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Zone portuaire	NO
Moqueur chat	*Dumetella carolinensis*	Boisé et friche	NO
Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*	Friche	T
Moucherolle des saules	*Empidonax traillii*	Friche	T
Moucherolle phébi	*Sayornis phoebe*	Boisé et friche	T
Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*	Boisé et friche	T
Oriole de Baltimore	*Icterus galbula*	Boisé et friche	T
Paruline à croupion jaune	*Setophaga coronata*	Boisé et friche	V
Paruline à flancs marron	*Setophaga pensylvanica*	Boisé et friche	T

Nom français	Nom latin	Habitat d'observation	Indice de nidification
Paruline à gorge noire	*Setophaga virens*	Boisé	V
Paruline flamboyante	*Setophaga ruticilla*	Boisé et friche	T
Paruline jaune	*Setophaga petechia*	Boisé et friche	NO
Paruline masquée	*Geothlypis trichas*	Boisé et friche	NO
Paruline noir et blanc	*Mniotilta varia*	Boisé	V
Paruline tigrée	*Setophaga tigrina*	Boisé	X
Pic chevelu	*Picoides villosus*	Boisé	T
Pic flamboyant	*Colaptes auratus*	Boisé et friche	P
Pic maculé	*Sphyrapicus varius*	Boisé	P
Pic mineur	*Picoides pubescens*	Boisé	T
Pigeon biset	*Columba livia*	Zone portuaire	NO
Pioui de l'Est	***Contopus virens***	Boisé	**T**
Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscula*	Boisé et friche	T
Sittelle à poitrine blanche	*Sitta carolinensis*	Boisé	T
Sterne caspienne	***Hydroprogne caspia***	**Canal de Beauharnois**	**X**
Tourterelle triste	*Zenaida macroura*	Boisé et friche	T
Troglodyte familier	*Troglodytes aedon*	Boisé et friche	T
Tyran huppé	*Myiarchus crinitus*	Boisé	T
Tyran tritri	*Tyrannus tyrannus*	Friche	P
Urubu à tête rouge	*Cathartes aura*	Vol	X
Vacher à tête brune	*Molothrus ater*	Friche	P
Viréo aux yeux rouges	*Vireo olivaceus*	Boisé et friche	NO
Viréo mélodieux	*Vireo gilvus*	Boisé et friche	NO

* La police **gras** a été utilisée pour les espèces à statut particulier et le remplissage bleu a été utilisé pour les espèces dont la nidification est confirmée



Limite de municipalité

Limite de propriété du port de Valleyfield[1]

Réseau ferroviaire

Zone d'étude[4] (279 239 m²)

Hydrographie

Cours d'eau intermittent[5]

Cours d'eau permanent[5]

Fossés[2, 3]

Faune aviaire[2]

Station d'écoute

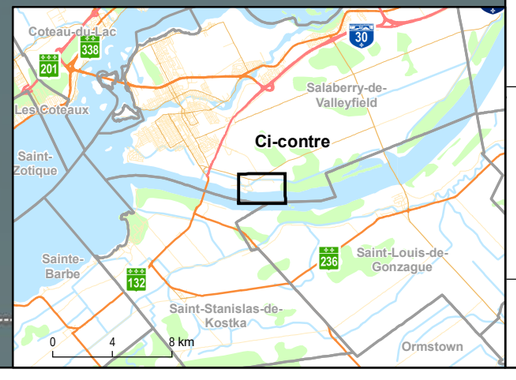
Colonie (nids) d'hirondelles à front blanc *(Petrochelidon pyrrhonota)*

Espèce à statut particulier

Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)* (Menacée (Canada))

Pioui de l'Est *(Contopus virens)* (Préoccupant (Canada))

[redacted]



Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu terrestre 950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît

Carte 4
Synthèse des informations recueillies lors de l'inventaire aviaire

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier et ferroviaire MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] *Ville de Valleyfield, 2019*
[2] *WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00*
[3] *Stantec, Étude d'impact 2019*
[4] *Port de Valleyfield, 2019*
[5] *GRHQ, 2020*

0 55 110 m
MTM, fuseau 8, NAD83

01 décembre 2020

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_MTC4_010_SyntheseAviaire_201201.mxd

CONSORTIUM wsp exp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Le registraire a supprimé certaines informations en vertu de l'article 118.5.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2).

Le tableau 10 présente également le statut de nidification, lequel a été défini en fonction des indices de nidification de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ). Les indices de nidification sont présentés à l'annexe C. Sur les 71 espèces recensées :

- 21 espèces utilisent la zone d'étude pour nicher;
- 27 espèces utilisent probablement la zone d'étude pour nicher, et parmi celles-ci, le Pioui de l'Est, une espèce à statut particulier ;
- 10 espèces qui pourraient possiblement utiliser la zone d'étude pour nicher;
- 13 espèces uniquement observées, qui ne peuvent retrouver les caractéristiques qu'elles recherchent pour nicher, mais qui peuvent utiliser la zone d'étude pour le repos ou l'alimentation.

Un nombre important d'espèces utilise la zone d'étude, comme en font foi les données recueillies lors des sorties des différents inventaires réalisés par WSP en 2020. La mosaïque d'habitats terrestres, humides et hydriques dans la zone d'étude et en périphérie est favorable à la nidification de plusieurs espèces aviaires.

Plusieurs des espèces observées par WSP en 2020 sont des espèces ubiquistes largement répandues à proximité des agglomérations urbaines et périurbaines du sud du Québec. Ce sont des espèces acclimatées à l'homme et qui sont en mesure de se reproduire et de mener à terme leur cycle de reproduction en présence de celui-ci. Certaines utilisent des structures anthropiques pour nicher. Parmi ces espèces, mentionnons le carouge à épaulettes, l'étourneau sansonnet, le moineau domestique et le pigeon biset. Des espèces migratrices ont été observées durant les sorties réalisées au printemps et à l'automne 2020. Parmi ces espèces, mentionnons le bruant à gorge blanche, qui nichent généralement plus au nord, dans les zones ouvertes de conifères et certaines zones boisées mixtes. Cette espèce peut être aperçue dans les parcs et les banlieues lors des migrations.

3.3.2.4 ESPÈCES AVIAIRES À STATUT PARTICULIER

Le potentiel de présence des espèces, basé sur le type d'habitat retrouvé dans la zone d'étude, est présenté au tableau 11. Lorsque la mention Alimentation ou Migration est associée à une espèce, l'espèce utilise (ou potentiellement) la zone d'étude et la périphérie à un moment ou à un autre durant une année, mais les probabilités de la voir utiliser la zone d'étude pour s'y reproduire et y élever des oisillons sont faibles, voire nulles.

Tableau 11 Espèces à statut précaire aviaires recensées et potentiellement présentes

Nom français	Nom latin	Statut	SOS-POP	AONQ	CDPNQ	WSP 2020	Potentiel de nidification ou de présence
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Vulnérable (Québec) Préoccupant (Canada)	X	X	X		Migration
Goglu des prés	*Dolichonyx oryzivorus*	Menacée (Canada)	X	X			Faible
Grive des bois	*Hylocichla mustelina*	Menacée (Canada)	X	X			Faible
Hibou des marais	*Asio flammeus*	Susceptible (Québec) Préoccupant (Canada)	X				Faible
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	Menacée (Canada)	X				Faible

Nom français	Nom latin	Statut	SOS-POP	AONQ	CDPNQ	WSP 2020	Potentiel de nidification ou de présence
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Menacée (Canada)	X	X		X	Nidification confirmée dans la zone d'étude
Martinet ramoneur	*Chaetura pelagica*	Susceptible (Québec) Menacée (Canada)	X	X	X		Alimentation
Petit blongios	*Ixobrychus exilis*	Vulnérable (Québec) Menacée (Canada)	X	X	X		Moyen (périphérie seulement)
Pioui de l'Est	*Contopus virens*	Préoccupant (Canada)	X	X		X	Élevé
Pygargue à tête blanche	*Haliaeetus leucocephalus*	Vulnérable (Québec)	X	X			Alimentation
Sturnelle des prés	Sturnella magna	Menacée (Canada)	x				Faible
Sterne caspienne	Hydroprogne caspia	Menacée (Québec)	x		x	x	Migration
Pic à tête rouge	Melanerpes erythrocephalus	Menacée (Québec) En voie de disparition (Canada)					Faible

* Nidification : Nidification confirmée dans la zone d'étude ou en périphérie.
Élevé Potentiel de nidification élevé dans la zone d'étude et en périphérie.
ModéréPotentiel de nidification modéré dans la zone d'étude et en périphérie.
Faible Potentiel de nidification faible dans la zone d'étude et en périphérie.
Présence : Migration Présence confirmée ou potentielle durant les migrations.
Alimentation : L'espèce utilise, ou potentiellement, la zone d'étude à titre d'aire d'alimentation et de repos.

Les inventaires de 2020 ont permis de confirmer la présence de trois espèces à statut particulier, soit : l'Hirondelle rustique, le Pioui de l'Est et la Sterne caspienne.

1 L'Hirondelle rustique est une espèce menacée en vertu de la LEP et selon le COSEPAC. L'espèce est aujourd'hui associée aux structures anthropiques pour la nidification (ex., granges, garages, ponts) (Gauthier et Aubry, 1995). L'espèce utilise les milieux ouverts pour s'alimenter, où elle capture des insectes en vol. Les milieux humides, les plans d'eau et les cours d'eau favorisent la présence d'insectes. Le potentiel de nidification de l'espèce dans le secteur portuaire est très élevé. En effet, cette espèce utilise actuellement certaines structures et/ou bâtiments de la zone portuaire pour nicher. Néanmoins, en raison de l'absence de structures anthropiques dans les autres secteurs de la zone portuaire, le potentiel de nidification est nul pour ces autres secteurs. Plusieurs individus ont été observés en vol au-dessus de la zone d'étude, lors de différentes sorties, démontrant que cette espèce utilise les milieux périphériques aux structures portuaires à titre d'aire d'alimentation.

2 Le Pioui de l'Est, une espèce au statut préoccupant en vertu de la LEP et selon le COSEPAC. L'espèce utilise surtout les lisières forestières de peuplements intermédiaires ou matures, avec peu de végétation de sous-étage (Gauthier et Aubry, 1995). Du fait que ces caractéristiques ont été observées au sein du site et que plusieurs individus chanteurs ont été recensés, la zone d'étude et la périphérie pourraient probablement permettre à l'espèce de se reproduire.

3 La Sterne caspienne est une espèce menacée au Québec. La nidification est généralement effectuée sur de petites îles dénudées de végétation. La seule aire connue pour cette espèce au Québec est située dans le Golf du Saint-Laurent (MFFP, 2010). Ainsi, comme la zone d'étude est située à plusieurs milliers de kilomètres de son aire de reproduction, l'individu observé était fort probablement de passage lors de son déplacement migratoire.

L'analyse des habitats présents en périphérie du site a également permis d'identifier le Petit blongios comme étant une espèce pouvant nicher à proximité de la zone d'étude.

L'espèce niche dans des marais et des marécages d'eau douce dominés par des plantes aquatiques émergentes, particulièrement les quenouilles (Typha spp.) et le roseau commun (*Phragmites australis*), ainsi que par des arbustes (Gauthier et Aubry, 1995). Comme cette structure végétale peut être observée dans le marais de la réserve naturelle adjacente au site, l'espèce présente un potentiel moyen de reproduction en périphérie du projet. Le potentiel est cependant nul au sein même de la zone d'étude en raison de l'absence des habitats susmentionnés.

Les autres espèces du tableau 10 ne présentent pas un potentiel significatif de nidification au sein de la zone d'étude. Ces espèces pourraient utiliser le site comme aire d'alimentation ou comme aire de repos lors des migrations.

3.3.2.5 HABITAT AVIAIRE DÉSIGNÉ

Selon la cartographie du MFFP (2015), une Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) est répertoriée le long du canal de Beauharnois. Cette aire est cartographiée par le MFFP (# 02-16-0211-1996) et occupe une superficie de plus de 1 028 ha. La zone d'étude et sa périphérie immédiate sont situées à l'intérieur de cette ACOA.

Le canal de Beauharnois est également une Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO QC-161). Les ZICO sont une approche nouvelle en matière de conservation au Canada et elles ne font actuellement pas l'objet d'une protection légale. Néanmoins, elles abritent des groupes d'oiseaux bien précis et leur superficie repose sur des critères qui font consensus au niveau international. Parmi les groupes, mentionnons les espèces à statut particulier, les vastes populations ou des espèces qui ont une aire de répartition réduite. La zone d'étude et sa périphérie sont localisées à l'intérieur des limites de cette ZICO. L'ensemble de la ZICO est compris dans le Parc régional de Beauharnois-Salaberry et comprend différents types de milieux humides. Durant les périodes migratoires, la ZICO accueille un nombre important d'espèces d'oiseaux aquatiques. Durant l'été, ce sont les bernaches du Canada qui sont les plus nombreuses. La chasse est interdite et cette ZICO est également une Zone d'intervention prioritaire au Québec.

Deux autres ZICO sont également retrouvées à proximité de la zone d'étude, soit la ZICO des Marais-de-Saint-Timothée (QC-158) et la ZICO du Marais-de-Saint-Étienne (QC-160), lesquelles sont situées à environ 10 km à l'est de la zone d'étude. Ces deux ZICO abritent de nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques. La ZICO des Marais-de-Saint-Timothée était l'un des 10 sites de reproduction les plus importants pour le Petit blongios au Québec, une espèce vulnérable. Cette ZICO est également utilisée par de nombreuses hirondelles.

Cependant, bien qu'elle soit localisée dans une aire de concentration d'oiseaux aquatiques et dans une zone importante pour la conservation des oiseaux, la zone d'étude (présente dans le canal de Beauharnois) est peu favorable aux oiseaux aquatiques. En périodes de migration et de reproduction, considérant l'artificialisation de la rive et les activités anthropiques se déroulant sur le site, celui-ci ne constitue pas un habitat intéressant pour la plupart de ces espèces. À l'intérieur de l'ACOA et de la ZICO, ces espèces doivent donc déjà privilégier l'utilisation de sites alternatifs correspondant davantage à leurs besoins. Ce phénomène fut également observé lors des séances d'observation durant la migration automnale. Seuls des passages migratoires et quelques individus sporadiquement au repos ont été observés dans la limite de la zone d'étude.

3.3.3 CHIROPTÈRES

L'inventaire acoustique a permis de confirmer la présence de quatre espèces et de deux groupes d'espèces de chauves-souris (espèces du genre *Myotis* et complexe grande-chauve-souris brune/chauve-souris argentée), pour un total de 1 760 passages enregistrés durant les dix nuits d'inventaire sélectionnées :

- La chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) (38 % des enregistrements);
- La chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) (25 % des enregistrements);

- La grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) (19 % des enregistrements);
- Le complexe chauve-souris argentée/grande chauve-souris brune (10 % des enregistrements);
- Les chauves-souris du genre *Myotis* (3 % des enregistrements);
- La chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*) (1 % des enregistrements).

D'autre part, 4 % des enregistrements de chiroptères n'ont pu être identifiés à l'espèce (« indéterminée »). Ces cris correspondent essentiellement à des enregistrements trop courts pour que les caractéristiques de l'espèce soient identifiables, notamment lorsque les chauves-souris en vol traversent trop rapidement la zone de détection du microphone.

Certains sonagrammes ont été attribués à un complexe d'espèces (complexe du genre *Myotis* et complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée) lorsque les caractéristiques des enregistrements ne permettaient pas de faire une distinction précise entre les espèces. Précisons que le complexe *Myotis* regroupe trois espèces : la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*).

Le tableau 12 présente l'activité relative observée à chacune des stations. Pour des fins de standardisation, le nombre indiqué entre parenthèses correspond au nombre moyen de passages par nuit.

Tableau 12 Synthèse des enregistrements récoltés aux stations d'inventaires acoustiques des chiroptères au cours des dix nuits sélectionnées pendant la saison de reproduction 2020

Espèce	Statut provincial Statut fédéral[1]	Nombre de passages (par nuit)				
		CS-01	CS-02	CS-03	CS-04	Total
Complexe *Myotis**	Susceptible En voie de disparition	33 (3,3)	3 (0,3)	3 (0,3)	5 (0,5)	**44** **(4,4)**
Complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée*	Susceptible Aucun	61 (6,1)	105 (10,5)	7 (0,7)	6 (0,6)	**179** **(17,9)**
Grande chauve-souris brune	Aucun Aucun	171 (17,1)	113 (11,3)	38 (3,8)	15 (1,5)	**337** **(33,7)**
Chauve-souris argentée	Susceptible Aucun	88 (8,8)	277 (27,7)	12 (1,2)	61 (6,1)	**438** **(43,8)**
Chauve-souris cendrée	Susceptible Aucun	232 (23,2)	182 (18,2)	29 (2,9)	232 (23,2)	**675** **(67,5)**
Chauve-souris rousse	Susceptible Aucun	13 (1,3)	8 (0,8)	1 (0,1)	2 (0,2)	**24** **(2,4)**
Indéterminée		17 (1,7)	18 (1,8)	3 (3,0)	25 (2,5)	**63** **(6,3)**
Total		**615** **(61,5)**	**706** **(70,6)**	**93** **(9,3)**	**346** **(34,6)**	**1 760** **(176,0)**

* Pour les complexes d'espèces, le statut le plus élevé est présenté (principe de précaution).
[1] Susceptible réfère à une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

Ces résultats montrent que le site à l'étude présente une diversité intéressante de chauve-souris. La plupart des espèces potentiellement présentes (Jutras et coll., 2012) ont été enregistrées lors de l'inventaire, à l'exception de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) et, possiblement, de certaines espèces du genre Myotis. Par ailleurs, chacune des espèces recensées a été enregistrée à au moins une reprise à chaque station d'inventaires.

Trois espèces dominent nettement cet inventaire, puisqu'elles sont à l'origine de plus de 90 % des enregistrements : la chauve-souris cendrée, la chauve-souris argentée et la grande chauve-souris brune. Ces résultats sont en accord avec les espèces recensées dans la région (Jutras et Vasseur, 2011).

En matière de fréquentation, les stations CS-02 (70,6 passages/nuit) et CS-01 (61,5 passages/nuit) ont enregistré les taux d'activité les plus élevés, toutes espèces confondues. La station CS-04, quant à elle, a connu une fréquentation intermédiaire, avec 34,6 passages/nuit. Enfin, la station CS-03 a enregistré la plus faible fréquentation par les chiroptères, avec 9,3 passages/nuit.

La plupart des espèces recensées lors de l'inventaire sont arboricoles (Tremblay et Jutras, 2010). Les chauves-souris argentée et cendrée, qui sont des espèces migratrices, utilisent essentiellement des gîtes arboricoles, alors que les chauves-souris du genre *Myotis* utilisent à la fois des structures arboricoles, des bâtiments et des structures rocheuses (Tremblay et Jutras, 2010). La grande chauve-souris brune, quant à elle, gîte plutôt dans les bâtiments ou les structures rocheuses (Tremblay et Jutras, 2010), mais elle utilise également les arbres matures présentant des cavités (trous de pics, crevasses, etc.) (Willis et coll., 2006).

Les chauves-souris arboricoles recherchent les arbres de grande taille et de gros diamètre (Tremblay et Jutras, 2010). Les peuplements forestiers matures sont, par conséquent, particulièrement propices en termes de gîtes diurnes et de sites de reproduction pour les espèces recensées dans la zone d'étude. Par ailleurs, on sait que les marécages, les tourbières, les étangs de castors, les lacs et les cours d'eau constituent des habitats d'hydratation et d'alimentation que les chauves-souris privilégient (Taylor, 2006). Par conséquent, l'association de cours d'eau, de plans d'eau et d'autres milieux humides avec des peuplements forestiers matures constitue un habitat essentiel pour les chiroptères.

La plupart des emplacements des stations d'inventaires acoustiques fixes ont d'ailleurs été choisis en fonction de la présence de ces éléments paysagers essentiels pour les chiroptères et constituent par conséquent des habitats potentiels de qualité pour les différentes espèces présentes. Toutes les stations ont d'ailleurs enregistré l'activité de plusieurs espèces de chiroptères. Ainsi, les deux stations ayant enregistré les plus fortes activités de chiroptères, à savoir les stations CS-01 et CS-02 sont caractérisées par la présence de milieux forestiers matures et la proximité de milieux hydriques. La station CS-02 se trouve en outre en bordure d'une emprise de ligne électrique, probablement utilisée par les chiroptères. En effet, lors de leurs déplacements d'un site à un autre, les chauves-souris utilisent généralement des structures forestières linéaires, telles que les berges boisées d'un cours d'eau, pour se guider (Grindal et Brigham, 1998 ; Henderson et Broders, 2008). Bien que n'étant pas directement adjacente à des milieux forestiers matures, la station CS-04 se trouve au bord du canal de Beauharnois et sa fréquentation suggère que ce dernier est utilisé comme corridor de déplacement par les chiroptères, en plus de constituer une aire d'alimentation de qualité, les cours d'eau attirent généralement de fortes concentrations d'insectes. La station CS-03, quant à elle, se trouve plus à l'écart des milieux forestiers matures et des plans d'eau, dans un milieu plus fermé, et constitue par conséquent un habitat moins intéressant pour les chiroptères.

Les résultats obtenus aux stations les plus fréquentées par les chiroptères ne semblent pas suggérer la présence à proximité d'une maternité pour l'une ou l'autre des espèces dominantes, bien que les milieux forestiers matures adjacents aux stations CS-01 et CS-02 pourraient abriter de tels habitats.

3.3.3.1 ESPÈCES DE CHIROPTÈRE À STATUT PARTICULIER

Les chauves-souris cendrée, argentée et rousse, qui sont des espèces migratrices, figurent sur la Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du MFFP (MFFP, 2020a). Parmi les espèces du genre Myotis, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique sont considérées en voie de disparition au Canada et figurent à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* depuis 2014 (Gouvernement du Canada, 2019). Au Québec, les populations de ces espèces connaissent en effet une baisse drastique de leurs effectifs depuis environ dix ans, notamment suite à l'apparition du syndrome du museau blanc (SMB) dans de nombreux hibernacles (MFFP, 2020b). La maladie connaît une vitesse de propagation rapide qui, d'année en année, contribue à élargir les superficies touchées.

260 000

5 010 000

BOULEVARD GÉRARD-CADIEUX

BOULEVARD DES ÉRABLES

RUE DU SABORD

RUE DE LA MISAINE

AVENUE SAFI

RUE ROBERT-CAUCHON

CE1

CE2

CS-01

CS-02

CS-03

CS-04

Canal de Beauharnois

RY-DE-VALLEYFIELD

Limite de municipalité

Limite de propriété du port de Valleyfield[1]

Réseau ferroviaire

Zone d'étude[4] **(279 239 m²)**

Hydrographie

Cours d'eau intermittent[5]

Cours d'eau permanent[5]

Fossés[2, 3]

Milieu humide[2]

Marécage arbustif

Milieu terrestre[2]

Anthropique

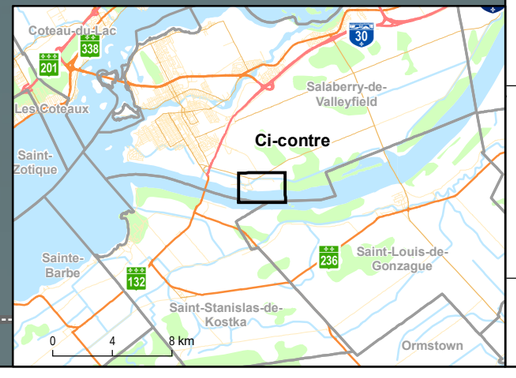
Arbustaie mixte

Boisé de feuillus mixtes

Friche arbustive

Friche herbacée

Peupleraie à peuplier deltoïde



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît

Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu terrestre
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Carte 5
Synthèse des informations recueillies lors de l'inventaire de chiroptères

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier et ferroviaire MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] *Ville de Valleyfield, 2019*
[2] *WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00*
[3] *Stantec, Étude d'impact 2019*
[4] *Port de Valleyfield, 2019*
[5] *GRHQ, 2020*

0 55 110 m
MTM, fuseau 8, NAD83

01 décembre 2020

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_MTC5_011_SyntheseChiropteres_201201.mxd

CONSORTIUM wsp exp

3.3.4 HERPÉTOFAUNE

3.3.4.1 SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT

Les données obtenues auprès de la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (annexe K) font mention de 1 328 occurrences réparties pour 20 espèces de l'herpétofaune dans un rayon de 10 km de la zone d'étude. Parmi celles-ci, cinq présentent un statut particulier au Québec et/ou au Canada. Ces cinq espèces sont présentes au tableau 14 et un potentiel de présence dans la zone d'étude leur a été attribué en fonction des habitats présents dans la zone d'étude.

3.3.4.2 INVENTAIRE DE COULEUVRES RÉALISÉ PAR WSP EN 2020

Au total, 31 stations ont été installées le 14 mai 2020. Les stations ont été installées dans des habitats favorables, de manière à être exposées au soleil. La localisation des stations est illustrée à la carte 6.

L'inventaire de couleuvres de 2020 a permis de recenser la présence de trois espèces de couleuvres dans la zone d'étude. En plus de la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) et des couleuvres à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*), lesquelles ont été, par ailleurs, abondamment observées lors des différentes sorties, une occurrence de couleuvre brune (*Storeria dekayi*) a également été recensée. Mentionnons que cette dernière est une espèce susceptible d'être désignée espèce menacée ou vulnérable au Québec. Plusieurs occurrences de cette dernière sont d'ailleurs présentes en périphérie du site (CDNPQ, 2020). Le tableau 13 présente les espèces recensées en 2020 par WSP.



Limite de municipalité

Limite de propriété du port de Valleyfield[1]

Réseau ferroviaire

Zone d'étude[4] **(279 239 m²)**

Hydrographie

Cours d'eau intermittent[5]

Cours d'eau permanent[5]

Fossés[2, 3]

Inventaire des couleuvres[2]

Abri artificiel

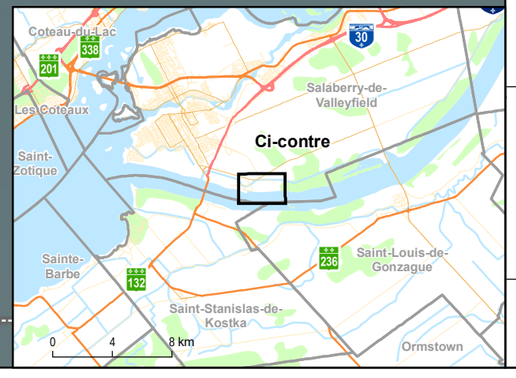
Observation de couleuvres

Couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*)

Couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*)

Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

[redacted]



Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît

Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu terrestre
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Carte 6
Synthèse des informations recueillies lors de l'inventaire de couleuvres

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier et ferroviaire MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] *Ville de Valleyfield, 2019*
[2] *WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00*
[3] *Stantec, Étude d'impact 2019*
[4] *Port de Valleyfield, 2019*
[5] *GRHQ, 2020*

0 55 110 m
MTM, fuseau 8, NAD83

01 décembre 2020

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_MTC6_012_SyntheseCouleuvres_201201.mxd

CONSORTIUM wsp exp.

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Tableau 13 Captures de couleuvres durant l'inventaire de 2020 réalisé par WSP.

Date	Station	Espèce	Taille (cm)
28 mai	P04	Couleuvre rayée	30
	P08	Couleuvre rayée	35
4 juin	Fouille active	**Couleuvre brune**	20
12 juin	P01	Couleuvre à ventre rouge	15
	P03	Couleuvre à ventre rouge	15
	P04	Couleuvre rayée	30
	P06	Couleuvre rayée	30
	P07	Couleuvre à ventre rouge	20
	P09	Couleuvre à ventre rouge	15
	P10	Couleuvre à ventre rouge	25
	P11	Couleuvre à ventre rouge	15
	P22	Couleuvre à ventre rouge	15
	P28	Couleuvre à ventre rouge	20
3 juillet	P08	Couleuvre à ventre rouge	30
	P08	Couleuvre à ventre rouge	25
	P08	Couleuvre à ventre rouge	25
	P09	Couleuvre à ventre rouge	20
	P11	Couleuvre rayée	40
	P13	Couleuvre rayée	35
	P20	Couleuvre rayée	30
	P25	Couleuvre rayée	30
	P26	Couleuvre à ventre rouge	20
	P28	Couleuvre rayée	20
15 juillet	P01	Couleuvre à ventre rouge	15
	P06	Couleuvre à ventre rouge	20
	P07	Couleuvre à ventre rouge	15
	P08	Couleuvre à ventre rouge	15
	P10	Couleuvre à ventre rouge	20

Date	Station	Espèce	Taille (cm)
15 septembre*	P15	Couleuvre à ventre rouge	15
	P16	Couleuvre rayée	15
		Couleuvre rayée	20
		Couleuvre rayée	20
		Couleuvre à ventre rouge	25
		Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	15
	P14	Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre rayée	15
	P13	Couleuvre à ventre rouge	5
		Couleuvre à ventre rouge	5
		Couleuvre à ventre rouge	10
	P12	Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	15
	P30	Couleuvre rayée	25
	P29	Couleuvre à ventre rouge	10
	P26	Couleuvre à ventre rouge	12
		Couleuvre à ventre rouge	8
		Couleuvre à ventre rouge	8
22 septembre	P09	Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	10
	P02	Couleuvre à ventre rouge	15
	P04	Couleuvre à ventre rouge	15
	P15	Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre rayée	20
		Couleuvre rayée	30
	P17	Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	20

Date	Station	Espèce	Taille (cm)
22 septembre	P16	Couleuvre rayée	15
		Couleuvre rayée	25
		Couleuvre rayée	15
		Couleuvre à ventre rouge	15
	P14	Couleuvre rayée	15
	P13	Couleuvre à ventre rouge	20
	P12	Couleuvre à ventre rouge	20
	P06	Couleuvre rayée	15
	P18	Couleuvre à ventre rouge	25
	P26	Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	15
25 septembre 2020	P04	Couleuvre à ventre rouge	15
	P15	Couleuvre rayée	15
	P17	Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	10
	P16	Couleuvre rayée	35
		Couleuvre rayée	25
		Couleuvre rayée	25
		Couleuvre rayée	25
		Couleuvre à ventre rouge	15
	P14	Couleuvre à ventre rouge	10
		Couleuvre à ventre rouge	20
	P12	Couleuvre à ventre rouge	20
	P06	Couleuvre rayée	15
	P26	Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	15
	P27	Couleuvre à ventre rouge	15
		Couleuvre à ventre rouge	10

Date	Station	Espèce	Taille (cm)
Sous-total		**Couleuvre à ventre rouge = 68** **Couleuvre brune = 1** **Couleuvre rayée = 26**	-
Total		**95**	-

*Visite opportuniste, non comptabilisée dans le nombre de sorties officielles.

Au total, les sorties de l'inventaire ont permis d'observer 95 couleuvres (tableau 13), soit :

- 1 couleuvre brune;
- 68 couleuvres à ventre rouge;
- 26 couleuvres rayées.

Les sorties des 15, 22 et 25 septembre ont été les plus fructueuses en termes de captures. C'est un total de 24 couleuvres différentes qui a été observé le 15 septembre (5 couleuvres rayées et 19 couleuvres à ventre rouge), alors que 23 couleuvres ont été observées le 22 septembre (7 couleuvres rayées et 16 couleuvres à ventre rouge) et 21 couleuvres ont été observées le 25 septembre (6 couleuvres rayées et 15 couleuvres à ventre rouge).

La couleuvre brune est généralement retrouvée dans les milieux ouverts de tout type. Néanmoins, cette couleuvre est uniquement retrouvée dans la grande région Métropolitaine, puisqu'elle occupe au Québec la limite nord de son aire de distribution.

La couleuvre rayée et la couleuvre à ventre rouge sont des espèces communes et répandues au Québec. Ces deux espèces, à l'instar de la couleuvre brune, affectionnent particulièrement les milieux ouverts. Par conséquent, elles fréquentent les friches, les prés et certains milieux humides, mais elles peuvent également être retrouvées dans les boisés. La zone d'étude offre donc les types d'habitats recherchés par ces espèces. La couleuvre rayée est d'ailleurs l'espèce la plus répandue et la plus abondante au Québec. Les nombreuses occurrences répertoriées en 2020 indiquent que ces deux espèces occupent la majeure partie des milieux naturels de la zone d'étude et que les populations sont bien établies. Des individus de toutes tailles ont été observés, bien qu'une prédominance d'individus de plus faible taille fût observée.

3.3.4.3 AUTRES ESPÈCES RECENSÉES PAR WSP EN 2020

En plus des espèces de couleuvres mentionnées ci-haut, quatre autres espèces de l'herpétofaune ont été observées. Ces espèces sont, la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*), la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), la grenouille verte (*Lithobates clamitans*) et la rainette versicolore (*Hyla versicolor*). Des inventaires réalisés en 2011 par SAGIE, rapportent également une observation de tortue serpentine (*Chelydra serpentina*), une espèce préoccupante au fédéral, dans les limites du site.

3.3.4.4 ESPÈCES DE L'HERPÉTOFAUNE À STATUT PARTICULIER

Le tableau suivant présente les espèces à statut particulier recensées dans la zone d'étude ou à proximité (annexes K et L).

Tableau 14 Espèces à statut précaire de l'herpétofaune recensées dans la zone d'étude ou à proximité et potentiellement présentes

Nom français	Nom latin	Statut	Inventaire WSP 2020	CDPNQ	AARQ	Potentiel de présence
Rainette faux-grillon de l'Ouest	*Pseudacris triseriata*	Vulnérable (Québec) Menacée (Canada)		X	X	Nul
Couleuvre brune	*Storeria dekayi*	Susceptible (Québec)	X	X	X	Confirmé (WSP, 2020)
Couleuvre verte	*Opheodrys vernalis*	Susceptible (Québec)			X	Faible
Tortue géographique	*Graptemys geographica*	Vulnérable (Québec) Préoccupante (Canada)			X	Faible
Tortue serpentine	*Chelydra serpentina*	Préoccupante (Canada)			X	Confirmé (SAGIE, 2011)

Le potentiel de présence de ces espèces a été évalué en fonction du type d'habitat retrouvé dans la zone d'étude. Ainsi, le potentiel de présence de deux espèces est jugé faible. Il s'agit de la couleuvre verte et de la tortue géographique. Bien que les habitats disponibles dans la zone d'étude ne correspondent que partiellement à leurs besoins, ces espèces pourraient être observées durant leurs activités de migration ou d'alimentation.

Finalement, un potentiel nul a été attribué à la rainette faux-grillon en raison de l'absence d'habitats favorables sur le site. De surcroît, aucun chant n'a été perçu lors des périodes d'écoute opportunistes réalisées au début du printemps 2020.

3.3.5 MAMMIFÈRE

Lors des différentes sorties liées aux inventaires, des observations opportunistes de mammifères ont également été réalisées. En plus des espèces de chiroptères confirmées par les inventaires acoustiques, neuf autres espèces de mammifères ont été observées sur le site, soit le castor du Canada (*Castor canadensis*), le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), le lapin à queue blanche (*Sylvilagus floridanus*), la marmotte commune (*Marmota monax*), le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le renard roux (*Vulpes vulpes*) et le tamia rayé (*Tamias striatus*).

3.4 HABITAT FAUNIQUE DÉSIGNÉ

Outre les habitats aviaires désignés susmentionnés, un habitat du rat musqué (# 11-16-0007-1993) est également localisé à environ 10 km à l'est de la zone d'étude. D'une superficie d'environ 30 ha, il permet l'établissement et le maintien d'une population de rats musqués dans le canal de Beauharnois. En raison de la distance entre le projet et cet habitat, nous jugeons que cet habitat n'est pas un enjeu au projet.

3.5 AIRES PROTÉGÉES

Selon la cartographie des aires protégées du MELCC, une aire protégée en terre privée entérinée et cartographiée par le MFFP en 2009 (# 5143-08-16-32) est retrouvée à proximité de la zone d'étude. En effet, La Réserve naturelle du Petit-Canal-à-Salaberry-de-Valleyfield, qui possède une superficie d'environ 16,2 ha, se situe au nord de la limite de la propriété de la Société Portuaire de Valleyfield.

4 CONCLUSION

Cette étude écologique des milieux terrestres a été réalisée dans le cadre de la planification du projet d'agrandissement des installations portuaires par la Société du port de Valleyfield. La zone d'étude est localisée sur la propriété du Port de Valleyfield, située dans la ville de Salaberry-de-Valleyfield.

La végétation terrestre retrouvée sur le site à l'étude comporte trois types de groupements végétaux terrestres et couvre 59,2 % du site à l'étude, en termes de superficie. Les trois types de groupements présents sont :

1. arbustaie mixte;
2. friche herbacée;
3. peupleraie de peuplier deltoïde.

Un seul milieu humide a été observé dans les limites du site à l'étude. Ce milieu humide couvre 0,3 % du site en termes de superficie. Celui-ci est caractérisé par un groupement de type marécage arbustif. Ce marécage fait partie d'un complexe de plus grande superficie, majoritairement retrouvé à l'extérieur de la zone d'étude.

Une espèce floristique MVS a été observée dans la zone d'étude lors des inventaires. Il s'agit du noyer cendré, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec et en voie de disparition au Canada. Les trois individus de cette espèce ont été trouvés dans la peupleraie à peuplier deltoïde MT09. Outre cette MVS, aucune autre espèce floristique à statut particulier n'a été observée lors des inventaires. L'absence de microhabitats rares ou d'éléments particuliers ainsi que la présence de secteurs anthropiques/industriels adjacents limitent le potentiel pour les espèces floristiques menacées ou vulnérables au Québec et/ou en péril au Canada.

Quant aux espèces d'oiseaux recensées, les inventaire ont permis de confirmer la présence de 71 espèces sur le site, dont la plupart sont communes et largement réparties dans ces types d'habitats et aux latitudes équivalentes au Québec. Une espèce à statut particulier au Québec et deux espèces à statut particulier au Canada ont néanmoins été détectées, soit l'Hirondelle rustique, le Pioui de l'Est et la Sterne caspienne. La faible superficie des milieux naturels, les perturbations anthropiques/industrielles ainsi que le dérangement occasionné par les activités portuaires limitent le potentiel pour la faune aviaire menacée ou vulnérable. Le site à l'étude demeure toutefois un habitat intéressant pour plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs et nicheurs de par la mosaïque d'habitats terrestres, humides et hydriques dans la zone d'étude et en périphérie. Plusieurs espèces ont d'ailleurs été confirmées comme étant nicheuses sur le site.

L'inventaire acoustique réalisé durant la période de reproduction des chiroptères a permis de confirmer la présence dans la zone d'étude de la plupart des espèces jugées potentiellement présentes, dont plusieurs à statut particulier. Toutes ces espèces ont été recensées à chacune des stations, ce qui confirme une bonne diversité d'espèces de chiroptères dans les habitats inventoriés. Bien que les résultats confirment l'importance des peuplements forestiers et des milieux hydriques, les niveaux d'activité enregistrés ne suggèrent pas pour autant la présence à proximité d'un habitat de reproduction (maternité). Par ailleurs, les résultats d'inventaires suggèrent l'utilisation probable des cours d'eau et des emprises de ligne par les chiroptères lors de leurs déplacements et, bien que l'inventaire ait été effectué en période de reproduction, il est probable que certains de ces éléments, notamment le canal de Beauharnois, soient utilisés comme corridor durant leur migration au printemps et à l'automne.

Concernant l'inventaire de l'herpétofaune, les nombreuses occurrences de couleuvres répertoriées indiquent que des populations de couleuvres rayées et de couleuvres à ventre rouge sont bien établies sur le site et en périphérie. Une seule occurrence d'espèce à statut particulier a été observée, soit la couleuvre brune. Cependant, plusieurs autres occurrences (CDPNQ) sont présentes à proximité du site, laissant présager que d'autres individus utilisent fort probablement les secteurs périphériques au secteur portuaire.

Finalement, la mosaïque d'habitats présents sur le site à l'étude (ex., zones boisées, canal de Beauharnois, friches) offre un potentiel d'habitats pour la faune et la flore générale du secteur à l'étude. Toutefois, l'absence de microhabitats rares ou d'éléments particuliers, la faible superficie des milieux naturels ainsi que la pression anthropique sur les milieux résiduels limitent le potentiel de présence pour les espèces fauniques et floristiques à statut particulier.

5 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

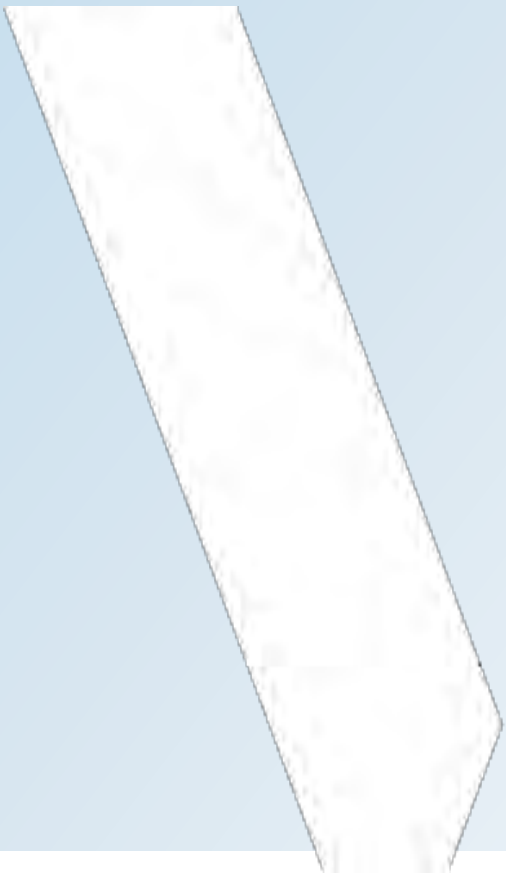
- BAZOGE, A., D. LACHANCE ET D. VILLENEUVE (2015). *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité et Direction de l'aménagement et des eaux souterraines. 64 pages et annexes.
- CDPNQ (2008). *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec (éd. 3e édition)*. Gouvernement du Québec, Centre de données sur le patrimoine naturelle du Québec.
- CDPNQ (2018). *Base de données sur les espèces à statut particulier*. Gouvernement du Québec, Centre de données sur le patrimoine naturelle du Québec.
- CIC et MDDELCC (2017). *Carte interactive des milieux humides du Québec*. Canards illimités Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. http://www.canards.ca/cartographie-detaillee-des-milieux-humides-du-quebec/
- COMITÉ FLORE QUÉBÉCOISE DE FLORAQUEBECA (2009). *Plantes rares du Québec méridional : Guide d'identification produit en collaboration avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)*. Québec : Les Publications du Québec.
- COMTOIS, A., F. CHAPLEAU, C. B. RENAUD, H. FOURNIER, B. CAMPBELL et R. PARISEAU (2004). I*nventaire printanier d'une frayère multispécifique : l'ichtyofaune des rapides de la rivière Gatineau, Québec*. Canadian Field- Naturalist 118(4): 521-529.
- COMTOIS, Y. (1988). *Étude des relations entre la ponte du grand brochet (Esox lucius) du fleuve Saint-Laurent et certains paramètres de l'eau et de la végétation des milieux riverains de la rivière Godefroy*
- COSEPAC (2007). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur* (*Chae)*
- COUILLARD, L., N. DIGNARD, P. PETITCLERC, D. BASTIEN, A. SABOURIN, A. ET J. LABRECQUE (2012). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables : Outaouais, Laurentides et Lanaudière*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- CPTAQ (2018). *Navigateur cartographique Déméter*. Commission de protection du territoire agricole du Québec. http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=378&no_cache=1
- DESROCHES, J-F. ET D. RODRIGUE (2018). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin.
- DESROCHES, J-F. ET I. PICARD (2013). *Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin.
- DUBÉ, J. (2004). *Protection de la faune ichtyenne des petits cours d'eau*. Ministère des Ressources naturelles du Québec.
- FAUBERT, J., B. TARDIF ET M. LAPOINTE (2010). *Les bryophytes rares du Québec : Espèces prioritaires pour la conservation*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs et Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 146 pages.
- GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec : atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. MultiMondes Editions.
- GOUVERNEMENT DU CANADA (2019). *Registre public des espèces en péril*. Mise à jour du 29 novembre 2019. En ligne : https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html

- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2018). *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques.* Publié dans : *Gazette officielle du Québec*, 5 septembre 2018, 150e année, no 36, page 6581. Éditeur officiel du Québec. http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=69467.pdf
- GRINDAL, S.D. AND R.M. BRIGHAM (1998). *Effects of small-scale habitat fragmentation on activity by insectivorous bats*. Journal of Wildlife Management 62: pp. 996-1003.
- HENDERSON, L.E., AND H.G. BRODERS (2008). *Movements and resource selection of the northern long-eared myotis (Myotis septentrionalis) in a forest-agriculture landscape*. Journal of Mammalogy 89: pp. 952-963.
- IRDA (2008). *Carte pédologique*. Institut de recherche et développement en agroenvironnement. https://www.irda.qc.ca/fr/outils-et-services/informations-sur-les-sols/etudes-pedologiques/feuillets-cartographiques/
- JUTRAS, J. ET C. VASSEUR (2011). *Bilan de la saison 2009*. CHIROPS no. 10 — Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. 32 p.
- JUTRAS, J., M. DELORME., J. MC DUFF ET C. VASSEUR (2012). *Le suivi des chauves-souris du Québec*. Le Naturaliste Canadien. 136 : 1, p. 48-52.
- MARIE-VICTORIN, F., E. ROULEAU, L. BROUILLET *ET AL*. (2002). *Flore laurentienne (3e édition)*. G. Morin, Boucherville.
- MDDELCC (2015a). *Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 9 pages.
- MDDELCC (2015b). *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, Direction des politiques de l'eau. 131 pages.
- MDDELCC (2017). *Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires (document de travail), février 2017*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité.
- MDDEP (2008). *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables : Notes explicatives sur la ligne naturelle des hautes eaux*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- MELCC (2018a). *Carte interactive des aires protégées du Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm
- MELCC (2018b). *Navigateur cartographique.* Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. https://www.pes1.enviroweb.gouv.qc.ca/Atlas/NavigateurCartographique.aspx
- MERN (1997 à 2008). *Cartes topographiques à l'échelle 1 / 20 000*. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/cartes-topographiques-a-l-echelle-de-1-20-000
- MERN ET MDDELCC (2018). *Géobase du réseau hydrographique du Québec* – Données géographiques [ArcMap, ESRI Canada].
- MFFP (2010). Sterne caspienne. En ligne : https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=42
- MFFP (2015). *Habitats fauniques du Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.
- MFFP (2019). *Espèces fauniques exotiques envahissantes*. http://www4.gouv.qc.ca/fr/Portail/citoyens/programme-service/Pages/Info.aspx?sqctype=sujet&sqcid=3493

- MFFP (2020a). Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. En ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/liste-especes-vulnerables/
- MFFP (2020b). Syndrome du museau blanc chez les chauves-souris. En ligne : http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/sante-maladies/syndrome-chauve-souris.jsp
- MRNF (2008) *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* — 8 janvier 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 10 p.
- PRESCOTT, J. ET P. RICHARD. 2004. *Mammifères du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, 2e éd. 398 pages.
- RESSOURCES NATURELLES CANADA (2018). Chancre du noyer cendré. En ligne : https://www.rncan.gc.ca/forets/feux-insectes-perturbations/principaux-insectes/13376
- TARDIF, B., B. TREMBLAY, G. JOLICOEUR ET J. LABRECQUE (2016). *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*, Gouvernement du Québec, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec et ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité, Québec. 420 pages.
- TAYLOR, D.A.R (2006). *Forest management and bats*. Bat Conservation International, 16 p.
- TAYLOR, D.A.R. 2006. *Forest management and bats*. Bat Conservation International, 16 p.
- TREMBLAY, J. A. ET J. JUTRAS (2010). *Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec — Synthèse et perspectives*. Le naturaliste canadien, 134-1 : pp. 29-40.
- UNIVERSITY OF MICHIGAN HERBARIUM (2016). *Michigan flora online*. https://www.michiganflora.net/home.aspx.
- WILLIS, C.K.R., C.M. VOSS et R.M. BRIGHAM (2006). *Roost selection by forest-living female big brown bats (Eptesicus fuscus)*. J. Mammal., 87 : pp. 250–345.

ANNEXE

A PLAN D'INVENTAIRE



NOTE TECHNIQUE

CLIENT :	Ville de Salaberry-de-Valleyfield		
PROJET :	Agrandissement des installations portuaires du Port de Valleyfield	**Réf. WSP :**	191-14926-00
OBJET :	Plans d'inventaires supplémentaires du milieu naturel – Milieux terrestre et riverain – Secteurs de sites de dépôt des déblais de sols et sédiments contaminés et relocalisation du quai HQ	**DATE :**	20 avril 2020
DESTINATAIRE :	Stéphanie Besner, biol., M.Sc. (WSP)		
C.C. :	Patrick Lafrance, biol., M.Sc. (WSP) Valérie Despaux, ing. (WSP)		

1 MISE EN CONTEXTE

Le projet d'agrandissement des installations portuaires existantes du Port de Valleyfield nécessite la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Dans le cadre de ce projet d'agrandissement, certaines études fauniques et floristiques ont déjà été réalisées sur le territoire concerné par l'ensemble du projet. WSP Canada Inc. (WSP) a été mandatée afin de proposer un programme de travail permettant au Consultant du Client de combler les éléments manquants en regard des différentes instances gouvernementales.

La présente note technique couvre les secteurs envisagés par le Port de Valleyfield comme éventuels sites de dépôt des déblais de sols et sédiments contaminés, ainsi que leurs aires d'effets potentiels. De plus, afin de bien évaluer les effets potentiels des travaux projetés et de l'entreposage des déblais de sols et sédiments contaminés, il sera nécessaire de réaliser la caractérisation des rives du secteur visé pour la relocalisation éventuelle du quai actuellement utilisé par Hydro-Québec, et l'analyse du réseau hydrique avoisinant les sites de dépôts afin de valider le schéma d'écoulement.

2 SITES DE DÉPÔT DES DÉBLAIS DE SOLS ET SÉDIMENTS CONTAMINÉS

Un total de 12 sites potentiels de dépôt temporaire ou permanent des déblais de sols et sédiments contaminés a été identifié à ce jour par le Port de Valleyfield. Ces sites sont localisés à divers endroits sur la propriété du port ainsi que dans sa périphérie et sont composés de deux secteurs distincts :

1. Entreposage (matières contaminées ou non);
2. Matières contaminées.

WSP Canada Inc.
11e étage
1600, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3H 1P9
Canada

T : +1-514-340-0046
F : +1-514-340-1337

wsp.com

Les figures présentées à l'annexe A illustrent leur positionnement.

3 PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

3.1 SOMMAIRE

Le tableau suivant présente les données disponibles concernant les milieux naturels provenant des études antérieures effectuées dans le secteur du port.

Tableau 1 Revue des études antérieures disponibles dans le secteur

Secteur	Étude antérieure			
	Avifaune	Chiroptère	Couleuvre[1]	Végétation terrestre/ humide et ESVM
Entreposage				
Site 1	SAGIE Inc., 2012	-	SAGIE Inc., 2012 Stantec, 2016	SAGIE Inc., 2010
Site 2	SAGIE Inc., 2012	-	SAGIE Inc., 2012 Stantec, 2016	SAGIE Inc., 2010
Site 3	SAGIE Inc., 2012	-	SAGIE Inc., 2012 Stantec, 2016	SAGIE Inc., 2010
Site 4	SAGIE Inc., 2012 SAGIE Inc., 2017	-	SAGIE Inc., 2012 Stantec, 2016 SAGIE Inc., 2017	SAGIE Inc., 2010
Site 5	SAGIE Inc., 2012	-	SAGIE Inc, 2012 Stantec, 2016	SAGIE Inc., 2010
Site 6	-	-	-	-
Site 7	-	-	-	-
Matières contaminées				
Site U1	-	-	-	SAGIE Inc., 2017
Site U2	SAGIE Inc., 2017	-	SAGIE Inc, 2017	SAGIE Inc., 2017
Site P3	-	-	-	-
Site P4	SAGIE Inc., 2012 SAGIE Inc., 2017	-	SAGIE Inc, 2012 Stantec, 2016 SAGIE Inc, 2017	SAGIE Inc., 2010
Site P5	SAGIE Inc., 2012	-	SAGIE Inc., 2012 Stantec, 2016	SAGIE Inc., 2010

[1] Seules les espèces terrestres ont été ciblées.

3.2 INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

CONNAISSANCES ACTUELLES

— SAGIE Inc., 2012 :

- Les secteurs ont été visités à trois reprises durant des périodes favorables;
- Inventaire des secteurs suivants : Entreposage : sites 1 à 5, et Matières contaminées : sites P4 et P5 (tableau 1);
- Selon les méthodes usuelles reconnues et selon les règles de l'art en la matière.

— SAGIE Inc., 2017 :

- Visites effectuées entre avril et juin;
- Observation d'indices de présence et période d'écoute;
- Inventaire des secteurs suivants : site 4, site U2 et site P4 (tableau 1);
- 37 espèces aviaires où des couples nicheurs ont été identifiés;

— Absence d'information pour les sites suivants :

- Entreposage : site 6, site 7;
- Matières contaminées : Site U1, Site P3

MÉTHODOLOGIE ET PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉS

MÉTHODE D'INVENTAIRE

Deux types d'inventaires sont proposés pour le volet de l'avifaune. Ces inventaires sont de type qualitatif, où seules la présence/absence et le statut de nidification seront notées.

Dans tous les cas, une attention particulière devra être accordée aux espèces ayant un statut d'espèces en péril ou menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, en vertu des lois et règlements tant sur le plan fédéraux (Registre public des espèces en péril pour le territoire québécois) que provincial (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).

— Station d'écoute :

- De l'aube jusqu'à 8 h 45;
- Toutes les espèces entendues ou observées dans un rayon virtuel de 50 m devront être notées;
- Durée de 10 minutes;
- 4 visites à chacune des stations;
- 1 durant la période de migration printanière;
- 2 durant la période de reproduction;
- 1 durant la période de migration automnale.

— Les indices de nidification de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec seront établis pour chaque espèce recensée (annexe B) :

- Nidification confirmée (espèces qui utilisent la zone pour nicher);
- Nidification probable (espèces qui utilisent probablement la zone d'étude pour nicher);

- Nidification possible (espèces qui pourraient possiblement utiliser la zone d'étude pour nicher);
- Espèces observées (espèces qui utilisent la zone d'étude pour le repos ou l'alimentation, mais qui ne peuvent nicher sur le site, car les caractéristiques de l'habitat nécessaire à leur nidification n'y sont pas présentes;
- Une mention N/D (non disponible) peut être attribuée aux espèces mentionnées dans les sources de données disponibles (ex. Atlas des oiseaux nicheurs) mais qui n'ont pas été observées lors des sorties.

— Séances d'observation :

- Des séances d'observation opportunistes seront nécessaires pour répertorier les espèces qui ne sont pas actives dans la défense d'un territoire par le chant (ex. oiseaux de proie, limicoles), qui peuvent être observées facilement en vol pour l'alimentation (ex. hirondelles, martinet ramoneur) ou alors qui ont des besoins spécifiques en matière d'habitat de reproduction. Ces observations sont nécessaires pour confirmer la présence des espèces aviaires à statut particulier (ex. hirondelle rustique);
- Les observations devraient viser les individus en vol, les oiseaux aquatiques utilisant les bassins et les rives, de même que les espèces pouvant utiliser les structures et les bâtiments pour la nidification;
- Des séances d'observation fixe seront réalisées pour recenser les espèces utilisant le littoral et la rive du canal de Beauharnois;
- Durée de 30 minutes.

— Des séances d'observation devront être planifié de manière à couvrir les trois périodes phénologique suivantes :

— Migration printanière;

— Période de reproduction;

— Migration automnale.

PLAN PROPOSÉ

En raison de la nature de certains sites (anthropique, industrielle), les conditions sonores et environnantes sont peu favorables à la réalisation de station d'écoute. En effet, certains sites étant de nature industrielle, il y a beaucoup de nuisance sonore. De plus, ces sites offrent peu d'habitats naturels pour la reproduction d'espèces aviaires. De ce fait, peu de comportements de nidification pourront être observés ou entendus. Ainsi, des séances d'observation sont davantage adaptées pour ces sites. La méthode par station d'écoute a toutefois été sélectionnée pour les sites présentant des milieux naturels où des signes de nidification sont susceptibles d'être observés ou entendus.

En raison de la présence de sites d'importance pour la faune aviaire à proximité de la zone d'étude, des stations d'écoute et d'observation ont également été positionnées dans la Réserve naturelle du Petit-Canal-à-Salaberry-de-Valleyfield et en bordure de l'Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) du canal de Beauharnois et de la Zone importante pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité au Canada (ZICO) du canal de Beauharnois.

La localisation proposée des stations et leurs coordonnées géographiques sont présentées à la figure 1 et dans le tableau 1 de l'annexe C.

Les détails des inventaires proposés par secteur sont les suivants :

— Entreposage :

- Sites 1 à 6[1] : séance d'observation;
- Site 7 : station d'écoute.

— Matières contaminées :

- Site U1, Site U2 : station d'écoute (2 stations pour les deux sites);
- Sites P3 à P5 : séances d'observation;
- Site d'intérêt;
- Réserve naturelle du Petit-Canal-à-Salaberry-de-Valleyfield : station d'écoute (2 stations)
- ACOA et ZICO : séances d'observation (deux stations fixes)

ÉCHÉANCIER

Les visites devront être réalisées aux périodes propices afin de couvrir les trois périodes phénologiques suivantes :

— Migration printanière : entre la mi-avril et la mi-mai.

— Période de reproduction : entre la mi-mai et le début juillet, ce qui correspond à la période de reproduction de la majorité des espèces présentes dans le sud du Québec.

— Migration automnale : septembre et octobre.

3.3 INVENTAIRE DE CHIROPTÈRES

CONNAISSANCES ACTUELLES

À l'heure actuelle, en fonction des informations disponibles, aucun inventaire spécifique aux chiroptères n'a été réalisé dans le secteur du port de Valleyfield. Aucune colonie sur les terres publiques n'est rapportée par le site Internet Chauves-souris aux abris (https://chauve-souris.ca), mais des observations individuelles sont rapportées au nord-ouest de la zone d'étude, dans le quartier résidentiel au sud de la rue des Érables. Ainsi, aucune information n'est disponible pour l'ensemble des secteurs visés.

MÉTHODOLOGIE ET PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉS

MÉTHODE D'INVENTAIRE

L'inventaire des chiroptères doit être réalisé selon la méthode d'inventaire acoustique fixe tiré du *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (annexe D), à savoir :

— La station est constituée d'une boîte étanche contenant un détecteur d'ultrasons (ex AnaBat® Bat Detector ou des équivalents), un système d'enregistrement sur carte mémoire et des batteries;

— « En alerte » de 20 h à 6 h durant toute la période d'inventaire;

[1] Notons que le site d'entreposage 4 se chevauche avec le site de matières contaminées P4 de même que le site d'entreposage 1 et 2 avec le site de matière contaminées P5. De ce fait la réalisation des inventaires s'effectuera un site

- Des logiciels d'analyse sonore (ex Batview, AnaBat® 6 ou des équivalents) sont utilisés pour produire les sonagrammes permettant de visualiser et d'analyser les cris enregistrés;
- Les chauves-souris sont alors identifiées manuellement par comparaison entre les sonagrammes et les caractéristiques connues des cris d'écholocalisation de chacune des espèces (signatures sonores). Cette approche permet de distinguer efficacement sept des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec.

PLAN PROPOSÉ

Un nouveau protocole d'inventaire des chiroptères est actuellement à l'étude par le MFFP et celui-ci pourrait voir le jour en 2020. Les projets de grande envergure, nécessitant la réalisation d'une étude d'impact, doivent normalement considérer les impacts potentiels sur les chiroptères, lorsque les populations présentes peuvent être touchées par les travaux de construction et/ou d'exploitation.

Dans le cadre du projet d'agrandissement, des données sur l'utilisation actuelle du territoire par les chiroptères devraient être recueillies.

La localisation proposée des enregistreurs et leurs coordonnées géographiques sont présentées à la figure 2 et au tableau 2 de l'annexe C.

Des enregistreurs devraient être déployés dans les secteurs suivants :

- Entreposage :
  - Sites 1 à 7 : des enregistreurs seront installés à proximité des sites 1, 5 et 7, ce qui permettra de couvrir les habitats associés à ces secteurs.
- Matières contaminées :
  - Sites U1 et U2 : un enregistreur sera installé pour couvrir ces deux secteurs;
  - P3 et P4 : en raison de l'absence d'habitats favorables, aucun inventaire n'est jugé nécessaire.
  - P5 : couvert avec l'enregistreur près du site d'entreposage 1.

ÉCHÉANCIER

Les enregistreurs devraient être déployés minimalement durant la saison de reproduction des chiroptères, laquelle se déroule entre le début juin et la fin juillet. Il est possible que le protocole à venir comprenne les périodes de migration printanière et automnale.

3.4 INVENTAIRE DE COULEUVRES

ÉTAT DES CONNAISSANCES[2]

- SAGIE Inc., 2012 :
  - Selon la méthode de fouille active;

[2] Il est à noter que la couleuvre d'eau ne fut pas ciblée par les inventaires de couleuvres

- Inventaire des secteurs suivants : Entreposage : sites 1 à 5, et Matières contaminées : sites P4 et P5 (tableau 1).
- Les secteurs ont été fouillés à trois reprises.

— Stantec, 2016 :

- Inventaire de couleuvres, selon le protocole de 2015 du MFFP,
- Inventaire des secteurs suivants : Entreposage : sites 1 à 5, et Matières contaminées : sites P4 et P5 (tableau 1);
- Au total, ce sont 32 stations qui ont été utilisées entre le 18 mai et le 23 juin 2016;
- Des couleuvres à ventre rouge et des couleuvres rayées ont été observées.

— SAGIE Inc., 2017 :

- Inventaire des secteurs suivants : site 4, site U2 et le site P4 (tableau 1);
- Au total, ce sont sept stations d'inventaire qui ont été réparties sur les trois sites susmentionnés;
- Les stations ont été relevées à cinq reprises, entre le 23 mai et le 4 juillet 2017;
- Le nombre de relevés ne respecte donc pas le nombre exigé dans le protocole du MFFP, soit un minimum de six visites.
- Des couleuvres à ventre rouge et des couleuvres rayées ont été observées.

— Absence d'information pour les sites suivants :

- Entreposage : site 6, site 7;
- Matières contaminées : Site U1, Site P3

MÉTHODOLOGIE ET PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉS

MÉTHODE D'INVENTAIRE

L'inventaire de couleuvres sera réalisé en fonction des exigences du *Protocole d'inventaire des couleuvres au Québec* produit par le MFFP (2019). Le protocole, présenté à l'annexe E, propose deux méthodes d'inventaires de couleuvres devant être utilisées simultanément. Ces deux méthodes sont :

— Recherche active :

- La recherche active permet d'acquérir des connaissances de type présence/absence et d'abondance des espèces d'intérêt dans un site donné. Cette technique permet de cibler, au préalable, les sites pour l'établissement des grilles d'échantillonnage en vue du suivi des abris artificiels.

— Suivi d'abris artificiels :

- Le suivi d'abris artificiels repose quant à lui sur le fait que les couleuvres, à l'instar des autres espèces de l'herpétofaune, sont des organismes à sang froid qui doivent s'exposer au soleil pour accumuler de la chaleur afin d'augmenter leur température corporelle. Pour ce faire, des stations d'inventaire (bardeaux d'asphalte) doivent être disposées dans des milieux ouverts et être bien exposées au soleil (MFFP, 2019).

Les stations sont généralement positionnées dans des friches, des champs et autres milieux ouverts, ce qui permet aux bardeaux d'accumuler de la chaleur, qui est ensuite transmise aux couleuvres lorsque celles-ci se réfugient sous les bardeaux. Les stations doivent être installées une semaine avant le début des relevés. Selon le protocole, l'inventaire doit se dérouler sur une période minimale de cinq semaines afin d'augmenter les probabilités de captures.

PLAN PROPOSÉ

Un inventaire de couleuvres avec stations d'inventaire devrait être réalisé sur les sites U1 et U2 (superficie totale d'environ 3,3 ha), afin de compléter les informations recueillies en 2017. De plus, un secteur localisé à l'ouest, qui pourrait être impacté lors des travaux sera inventorié. La localisation proposée des stations et leurs coordonnées géographiques sont présentées à la figure 2 et dans le tableau 3 de l'annexe C.

Quant aux sites 6 et 7, de la fouille active devra être effectuée. En effet, en raison de la nature anthropique et entretenue de ces sites, cette méthode est jugée plus adaptée. Dans le cas où des habitats favorables seraient observés, l'ajout de stations fixes pourrait toutefois être effectué.

Aucune activité n'est jugée nécessaire sur les sites ayant fait l'objet d'inventaires par Stantec en 2016. En effet, il est peu probable que de nouvelles espèces soient recensées.

De plus, selon l'information disponible, aucun habitat favorable pour la couleuvre d'eau ne semble présent dans la zone d'étude. De ce fait, aucun inventaire n'est jugé nécessaire. Toutefois, si les visites terrain relèveraient un potentiel de présence, une attention particulière pour cette espèce pourrait alors être portée. Les détails des inventaires proposés par secteur sont les suivants :

- Entreposage :
  - Sites 1 à 5: aucun inventaire;
  - Site 6 et 7 : fouille active.
- Matières contaminées :
  - Site U1, Site U2 : suivi d'abris artificiels;
    - Site à l'ouest de U1 et U2 : suivi d'abris artificiels;
  - Sites P3: fouille active.

ÉCHÉANCIER

Les inventaires devront être réalisés entre la mi-avril et la mi-octobre, afin de respecter les températures mentionnées au protocole. Il est recommandé de réaliser ces inventaires au cours des périodes les plus propices à la détection, soit au printemps (mi-avril à juin) et/ou à la fin de l'été (mi-août à octobre).

3.1 CARACTÉRISATION DE LA VÉGÉTATION

CONNAISSANCES ACTUELLES

- SAGIE Inc., 2010 :
  - Caractérisation végétale;

- Inventaires des secteurs suivants : sites 1 à 5 ainsi que P4 et P5

- SAGIE Inc., 2017 :
  - Caractérisation végétale;
  - Inventaire des secteurs suivants : site U1 et U2.
- Absence d'information pour les sites suivants :
  - Entreposage : site 6, site 7;
  - Matières contaminées : Site P3.

MÉTHODOLOGIE ET PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉS

MÉTHODE D'INVENTAIRE

3.1.1 GROUPEMENT TERRESTRE

De façon générale, une caractérisation de la végétation devrait inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- Les limites des peuplements terrestres;
- La liste des espèces floristiques présentes dans chaque peuplement;
- Les caractéristiques générales de structure et d'abondance de chacun des types de groupements;
- La vérification de la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) dans les milieux visités.

3.1.2 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

Selon la présence d'habitats favorables, un inventaire printanier pour les espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) devrait être réalisé :

- Les milieux favorables devront être couverts systématiquement à deux reprises (printemps et fin de l'été) durant la saison de croissance de la végétation afin de couvrir une période phénologique des plantes à statut plus vaste;
- Les occurrences connues devront être validées et caractérisées;
- Les nouvelles occurrences devront être caractérisées selon les normes du MELCC;
- Prise des coordonnées géographiques de l'occurrence, description de la taille et de l'étendue de la population, description de l'habitat et photographies.

3.1.3 MILIEU HUMIDE

Les milieux humides observés dans la zone d'étude devront être délimités par la méthode botanique simplifiée décrite dans le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge *et al.*, 2015).

- Les milieux humides seront identifiés par leurs caractéristiques botaniques, biophysiques et hydrologiques;

- Un sondage à la tarière manuelle atteignant une profondeur de 30 cm sera réalisé pour chaque parcelle d'inventaires afin de décrire le sol;
- L'appellation des différents milieux humides sera fondée sur la description du guide;
- En complément, des photographies devront être prises pour chacun d'eux.

PLAN PROPOSÉ

Il est proposé de faire une mise à jour de la caractérisation végétale effectuée par SAGIE en 2010 et 2017. Les milieux naturels au sein des sites à l'étude seront revisités afin de valider et de bonifier les données antérieures. Les occurrences d'espèces à statut particulier identifiées dans les sites par SAGIE devront également être validées.

Une caractérisation complète devra toutefois être effectuée sur les sites n'ayant pas fait l'objet d'une caractérisation complète dans le passé. Le positionnement suggère des parcelles d'inventaires complétées et de mise à jour, et leurs coordonnées géographiques sont présentées à la figure 4 et au tableau 4 de l'annexe C.

Notons qu'aucune parcelle de végétation n'a été placée dans les milieux anthropiques ou entretenus en raison de leur nature. Le consultant chargé des inventaires pourra au besoin ajouter des parcelles supplémentaires en fonction des réalités du terrain.

Les détails des inventaires proposés par secteur sont les suivants :

- Entreposage :
  - Sites 1 à 5[3] : mise à jour des caractérisations antérieures;
  - Sites 6 et 7 : caractérisation complète.
- Matières contaminées :
  - Site U1, Site U2, P4 et P5 : mise à jour des études antérieures;
  - P3 : caractérisation complète

ÉCHÉANCIER

La caractérisation végétale (milieux terrestre et humide) devra être réalisée entre le 15 mai et le 15 octobre. En ce qui concerne les espèces floristiques à statut particulier, les inventaires seront effectués durant les périodes phénologiques des différentes espèces ciblées, soit une visite au printemps et une seconde à la fin de la saison estivale.

3.2 VALIDATION DU RÉSEAU HYDRIQUE

Dans l'objectif d'évaluer adéquatement les effets potentiels des travaux et de l'entreposage des déblais de sols et sédiments contaminés, il sera nécessaire de réaliser l'analyse du réseau hydrique afin de valider le schéma d'écoulement. L'analyse sera réalisée à l'aide des données existantes (GRHQ, carte topographie, relevé Lidar, si disponible, etc.) et une journée de terrain sera consacrée à la validation sur le terrain.

[3] Notons que le site d'entreposage 4 chevauche le site de matières contaminées P4. Il est en de même pour les sites d'entreposage 1 et 2 avec le site de matières contaminées P5. De ce fait la réalisation des inventaires sur un site

4 CONCLUSION

Dans le cadre du projet d'agrandissement des installations portuaires existantes du Port de Valleyfield nécessitant la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, WSP a été mandatée afin de proposer un programme de travail permettant au Consultant du Client de valider et de compléter les données biologiques antérieures. Le plan de travail a présenté les différents besoins en termes d'inventaire pour compléter les données en lien avec les milieux terrestre et riverain empiétés par les sites de dépôt des déblais de sols et sédiments contaminés. Le tableau suivant présente un résumé des travaux proposés.

Tableau 2 Inventaire proposé

Secteur	Type d'inventaire à réaliser en 2020			
	Avifaune[1]	Chiroptère	Couleuvre	Végétation terrestre/humide et ESVM
Entreposage				
Site 1	Observations			Mise à jour de la caractérisation
Site 2	Observations			Mise à jour de la caractérisation
Site 3	Observations			Mise à jour de la caractérisation
Site 4	Observations			Mise à jour de la caractérisation
Site 5	Observations			Mise à jour de la caractérisation
Site 6	Observations		Fouilles actives	Caractérisation végétale
Site 7	Station d'écoute		Inventaire de couleuvres (abris artificiels ou fouilles actives)	Caractérisation végétale
Matières contaminées				
Site U1	Stations d'écoute	Inventaire acoustique fixe	Inventaire de couleuvres (abris artificiels)	Mise à jour de la caractérisation
Site U2	Stations d'écoute	Inventaire acoustique fixe	Inventaire de couleuvres (abris artificiels)	Mise à jour de la caractérisation
Site P3	Observations		Fouilles actives	Caractérisation végétale
Site P4	Observations			Mise à jour de la caractérisation
Site P5	Observations			Mise à jour de la caractérisation

[1] Des stations ont également été positionnées dans les milieux d'intérêt adjacents au projet (Annexe C)

PRÉPARÉ PAR



Olivier Buteau, biol.

RÉVISÉ PAR



Pascal Lapointe, biol., M.Sc.

5 BIBLIOGRAPHIE

- BAZOGE, A., D. Lachance et D. Villeneuve. 2015. *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'expertise en biodiversité et Direction de l'aménagement et des eaux souterraines. 64 pages et annexes.
- BIBBY C. J., N. D BURGESS. et D. A HILL. 1992. *Bird Census Techniques*, Academic Press, 257 p.
- MFFP 2019. *Protocole d'inventaire des couleuvres au Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 14 pages.
- MRNF. 2008. *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* — 8 janvier 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 10 pages.
- STANTEC. 2019. Agrandissement des installations portuaires en eau profonde de Salaberry-de-Valleyfield — Mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Rapport préparé pour la Société du Port de Valleyfield. N/Réf. : 157010041-200-EN-R-0009-0. 150 p.
- SAGIE inc. 2010. *Caractérisation des milieux naturels de la partie Est du Parc industriel et portuaire*. Rapport présenté à la Ville de Salaberry-de-Valleyfield. 8 pages + 3 annexes.
- SAGIE inc. 2012. *Étude faunique complémentaire sur les espèces à statut particulier*. Inventaire réalisé pour le compte de la Ville de Salaberry-de-Valleyfield, 8 pages.
- SAGIE inc. 2017. Caractérisation des milieux naturels d'un terrain à l'est du port de Valleyfield à Salaberry-de-Valleyfield. Rapport final, 16 août 2017. 44 pages + annexes.

ANNEXE A Localisation des sites de dépôt des déblais de sols et sédiments contaminés



Figure 1 **Localisation des sites d'entreposage**



Figure 2 **Localisation des sites de dépôt des matières contaminées**

ANNEXE B Indices de nidification de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec

ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

CODES, NIVEAUX DE CERTITUDE ET DÉFINITIONS DES INDICES DE NIDIFICATION

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

ANNEXE C Localisation des parcelles d'inventaire proposées



Figure 1 **Localisation des stations d'écoute aviaires proposées**

Tableau 1 Coordonnées des stations d'écoute aviaires proposées

Station	Coordonnées (tirées de Google Earth)						Commentaires
	Latitude (°)	Longitude (°)	UTM 18		MTM 18		
			Est (m)	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	
7_1	45.2255206	-74.0771406	572449.518	5008417.586	259477.692	5009668.420	Station d'écoute
7_2	45.2267685	-74.0798459	572235.563	5008553.795	259266.250	5009808.617	Station d'écoute
7_3	45.2274031	-74.0758109	572551.511	5008627.918	259583.604	5009876.874	Station d'écoute
U1	45.2253712	-74.0725820	572807.587	5008405.098	259835.560	5009649.274	Station d'écoute
U2	45.2248395	-74.0703468	572983.740	5008348.049	260010.668	5009588.945	Station d'écoute
ACOA_1	45.2247841	-74.1000178	570654.445	5008315.494	257680.558	5009599.687	Station d'observation fixe
ACOA_2	45.2231591	-74.0789779	572308.273	5008153.598	259331.527	5009407.033	Station d'observation fixe
RN_1	45.2261114	-74.0854428	571797.005	5008475.803	258826.203	5009738.771	Station d'écoute
RN_2	45.2266753	-74.0821188	572057.249	5008541.409	259087.690	5009799.545	Station d'écoute



Figure 2 **Localisation des enregistreurs proposés pour l'inventaire de chiroptères**

Tableau 2 **Coordonnées des enregistreurs proposés pour l'inventaire de chiroptères**

Station	Coordonnées (tirées de Google Earth)						Commentaires
	Latitude (°)	Longitude (°)	UTM 18		MTM 18		
			Est (m)	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	
U1/U2	45.225016°	-74.072596°	572806.94	5008365.62	259833.228	5009609.202	
Site 5	45.222955°	-74.081414°	572117.28	5008128.75	259139.762	5009384.989	
Site 7	45.227014°	-74.080807°	572159.80	5008580.21	259190.168	5009836.248	
Site 1 / P-5	45.226366°	-74.087158°	571662.04	5008502.56	258691.673	5009767.480	



Figure 3 **Localisation des stations d'inventaire proposées pour l'inventaire de couleuvres**

Tableau 3 Coordonnées des stations d'inventaire proposées pour l'inventaire de couleuvres

Station	Coordonnées (tirées de Google Earth)						Commentaires
	Latitude (°)	Longitude (°)	UTM 18		MTM 18		
			Est (m)	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	
U1_1	45.2253953	-74.0734697	572737.868	5008406.977	259765.869	5009652.449	Abri artificiel
U1_2	45.2253993	-74.0729349	572779.849	5008407.902	259807.871	5009652.594	Abri artificiel
U1_3	45.2253801	-74.0724377	572818.906	5008406.216	259846.901	5009650.182	Abri artificiel
U1_4	45.2253808	-74.0718304	572866.581	5008406.842	259894.592	5009649.922	Abri artificiel
U1_5	45.2253863	-74.0712736	572910.284	5008407.958	259938.319	5009650.225	Abri artificiel
U1_6	45.2253978	-74.0708536	572943.238	5008409.611	259971.306	5009651.265	Abri artificiel
U2_1	45.2251443	-74.0737801	572713.817	5008378.815	259741.294	5009624.732	Abri artificiel
U2_10	45.2246593	-74.0713790	572902.937	5008327.091	259929.468	5009569.488	Abri artificiel
U2_11	45.2251274	-74.0708112	572946.917	5008379.609	259974.429	5009621.192	Abri artificiel
U2_12	45.2246405	-74.0707746	572950.416	5008325.558	259976.923	5009567.072	Abri artificiel
U2_13	45.2251213	-74.0700632	573005.647	5008379.610	260033.163	5009620.102	Abri artificiel
U2_14	45.2246488	-74.0701191	573001.859	5008327.070	260028.398	5009567.628	Abri artificiel
U2_15	45.2251288	-74.0692620	573068.535	5008381.172	260096.086	5009620.495	Abri artificiel
U2_16	45.2246663	-74.0693494	573062.270	5008329.712	260088.863	5009569.147	Abri artificiel
U2_17	45.2251523	-74.0685066	573127.806	5008384.465	260155.423	5009622.686	Abri artificiel
U2_18	45.2246714	-74.0685639	573123.924	5008330.987	260150.546	5009569.276	Abri artificiel
U2_2	45.2247129	-74.0737647	572715.574	5008330.900	259742.159	5009576.780	Abri artificiel
U2_3	45.2251254	-74.0732244	572757.468	5008377.212	259784.919	5009622.317	Abri artificiel
U2_4	45.2246486	-74.0732438	572756.552	5008324.223	259783.017	5009569.341	Abri artificiel
U2_5	45.2250932	-74.0726966	572798.942	5008374.114	259826.339	5009618.448	Abri artificiel
U2_6	45.2247273	-74.0726695	572801.537	5008333.484	259828.178	5009577.766	Abri artificiel
U2_7	45.2251280	-74.0720414	572850.336	5008378.567	259877.819	5009621.946	Abri artificiel
U2_8	45.2246567	-74.0720766	572848.179	5008326.182	259874.689	5009569.596	Abri artificiel
U2_9	45.2250923	-74.0714883	572893.805	5008375.098	259921.228	5009617.669	Abri artificiel
C1	45.2255829	-74.0817754	572085.586	5008420.363	259113.779	5009677.961	Abri artificiel
C2	45.2255655	-74.0808218	572160.467	5008419.283	259188.646	5009675.489	Abri artificiel
C3	45.2252046	-74.0817970	572084.370	5008378.314	259111.781	5009635.931	Abri artificiel
C4	45.2251372	-74.0808204	572161.123	5008371.698	259188.418	5009627.888	Abri artificiel



Figure 4 **Localisation des parcelles de caractérisation complète et des parcelles utilisées pour la mise à jour**

Tableau 4 **Coordonnées des parcelles de caractérisation complète et des parcelles utilisées pour la mise à jour**

Station	Coordonnées (tirées de Google Earth)						Commentaires
	Latitude (°)	Longitude (°)	UTM 18		MTM 18		
			Est (m)	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	
6	45.2237594	-74.0976235	570843.687	5008203.758	257867.741	5009484.423	Caractérisation complète
7_1	45.2263550	-74.0774186	572426.639	5008510.041	259456.530	5009761.308	Caractérisation complète
7_2	45.2276996	-74.0804744	572185.045	5008656.678	259217.640	5009912.449	Caractérisation complète
7_3	45.2253335	-74.0789016	572311.514	5008395.222	259339.260	5009648.618	Caractérisation complète
7_4	45.2257593	-74.0746838	572642.086	5008446.312	259670.811	5009693.568	Caractérisation complète
P3	45.2242170	-74.0983462	570786.387	5008253.960	257811.369	5009535.694	Caractérisation complète
1_1	45.2255756	-74.0867782	571692.848	5008415.100	258720.908	5009679.998	Mise à jour
1_2	45.2257855	-74.0879247	571602.579	5008437.400	258631.046	5009703.979	Mise à jour
1_3	45.2262112	-74.0873463	571647.449	5008485.202	258676.808	5009750.951	Mise à jour
2_1	45.2251598	-74.0848232	571846.846	5008370.640	258874.093	5009632.673	Mise à jour
2_2	45.2250862	-74.0857865	571771.315	5008361.609	258798.388	5009625.045	Mise à jour
2_3	45.2247563	-74.0862004	571739.242	5008324.590	258765.624	5009588.618	Mise à jour
2_4	45.2252711	-74.0865762	571709.086	5008381.448	258736.522	5009646.042	Mise à jour
2_5	45.2252813	-74.0875596	571631.872	5008381.706	258659.306	5009647.736	Mise à jour
3_1	45.2229352	-74.0809705	572152.120	5008126.944	259174.865	5009383.280	Mise à jour
4_1	45.2250217	-74.0773656	572432.490	5008361.967	259459.628	5009613.112	Mise à jour
5_1	45.2229900	-74.0816961	572095.087	5008132.382	259117.928	5009389.779	Mise à jour
5_2	45.2235441	-74.0814117	572116.719	5008194.192	259140.711	5009451.192	Mise à jour
U1_1	45.2253185	-74.0718839	572862.455	5008399.877	259890.336	5009643.032	Mise à jour
U2_1	45.2248668	-74.0736906	572721.195	5008348.064	259748.100	5009593.841	Mise à jour
U2_2	45.2248642	-74.0714504	572897.072	5008349.792	259924.024	5009592.300	Mise à jour
U2_3	45.2248754	-74.0689169	573095.955	5008353.328	260122.991	5009592.139	Mise à jour

Tableau 5 **Coordonnées des espèces végétales à statut particulier recensées dans la zone d'étude ou en périphérie**

Espèce	Coordonnées						Commentaire	Source
	Latitude (°)	Longitude (°)	UTM 18		MTM 18			
			Est (m)	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)		
Noyer cendré	45.2284363	-74.0670247	573239.932	5008750.632	260274.365	5009986.801		SAGIE, 2017
Noyer cendré	45.2292678	-74.0650898	573390.749	5008844.763	260426.946	5010078.136	2 individus	SAGIE, 2006
Noyer cendré	45.2280847	-74.0674616	573206.087	5008711.173	260239.784	5009947.967	8 individus	SAGIE, 2017
Noyer cendré	45.2279384	-74.0667742	573260.230	5008695.546	260293.642	5009931.333		SAGIE, 2017
Noyer cendré	45.2276222	-74.0657473	573341.252	5008661.351	260374.035	5009895.629		SAGIE, 2017
Noyer cendré	45.2272280	-74.0642050	573462.840	5008618.966	260494.845	5009850.980	3 individus	SAGIE, 2017
Noyer cendré	45.2273804	-74.0629602	573560.360	5008637.025	260592.709	5009867.227		SAGIE, 2017
Noyer cendré	45.2270186	-74.0625822	573590.500	5008597.175	260622.111	5009826.813		SAGIE, 2017
Noyer cendré	45.2285848	-74.0727682	572788.867	5008761.938	259823.472	5010006.493	2 individus	SAGIE, 2017
Noyer cendré	45.2241704	-74.0712451	572914.072	5008272.908	259939.597	5009515.093		SAGIE, 2017

ANNEXE D Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec

PROTOCOLE D'INVENTAIRES ACOUSTIQUES DE CHIROPTÈRES DANS LE CADRE DE PROJETS D'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES AU QUÉBEC

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

8 janvier 2008

Ressources naturelles et Faune
Québec

Équipe de rédaction :

Dubois, Yohann	Direction du développement de la faune
Fournier, Nelson	Direction de l'aménagement de la faune du Bas-Saint-Laurent
Gauthier, Isabelle	Direction du développement de la faune
Jutras, Jacques	Direction du développement de la faune
Maisonneuve, Charles	Direction de la recherche sur la faune
Morin, Mathieu	Direction de l'aménagement de la faune du Nord-du-Québec
Pelletier, Claudel	Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine

Nous remercions les techniciens de la faune et les biologistes des directions régionales de l'aménagement de la faune, de la Direction de la recherche sur la faune et de la Direction du développement de la faune du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), qui ont lu et commenté ce protocole.

Référence à citer :

MRNF. 2008. Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec — 8 janvier 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 10 pages.

MISE EN GARDE

Le développement de l'énergie éolienne est récent au Québec et les organisations gouvernementales concernées sont à développer leur expertise dans l'évaluation des impacts liés à l'implantation d'installations d'éoliennes, notamment sur la faune. Dans ce contexte, le présent protocole doit être considéré comme un document évolutif qui pourra être régulièrement révisé selon les connaissances acquises. Les consultants qui réaliseront des inventaires d'avant-projet sont invités à rendre disponibles, auprès du MRNF, les données brutes recueillies afin qu'elles puissent être utilisées pour améliorer les connaissances sur les espèces visées. De la même façon, avant de planifier les inventaires, les consultants devront s'assurer d'utiliser la dernière version à jour du présent protocole en contactant la direction de l'aménagement de la faune de la région concernée (annexe 1).

TABLE DES MATIÈRES

MISE EN GARDE iii

TABLE DES MATIÈRES v

1. INTRODUCTION 1

2. MÉTHODE 3

2.1 Matériel 3
2.2 Périodes d'inventaire 5
2.3 Effort d'échantillonnage 5
2.3.1 Nombre de postes d'écoute 5
2.3.2 Durée d'écoute 5
2.4 Conditions météorologiques 6
2.5 Analyse des données 8
2.6 Présentation des résultats 8

3. SUIVI DES MORTALITÉS 9

LISTE DES RÉFÉRENCES 10

ANNEXE 1: Liste téléphonique des directions régionales de l'aménagement de la faune du Secteur des Opérations régionales du ministère des Ressources naturelles et de la Faune 11

1. INTRODUCTION

Le développement de l'énergie éolienne est en voie de connaître un essor marqué au Québec. Plusieurs projets verront le jour à court et à moyen terme et des études d'impact sont à l'agenda des promoteurs.

Le présent document précise les exigences du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) en regard des inventaires acoustiques de chiroptères, qui doivent être effectués lors d'études d'impact menées dans le cadre de projets de développement éolien, et ce, tant au niveau des études d'avant-projet qu'au niveau du suivi des mortalités des chiroptères.

Étant donné qu'il a été démontré dans plusieurs pays que les installations éoliennes causent de la mortalité chez les chiroptères et que cette mortalité se situe entre 1,2 et 46,3 chauves-souris/éolienne/année aux États-Unis (Johnson 2004), il importe de s'assurer que les études d'impact réalisées dans le cadre de projets de développement éolien couvriront bien ce groupe d'espèces.

Environ 90 % des mortalités de chiroptères attribuables aux éoliennes concerneraient des espèces migratrices (Pasqualetti, Righter and Gip, 2004 *dans* Kuntz 2004*)*. Johnson (2004) précise toutefois que bien que les mortalités de chauves-souris dues aux éoliennes pendant la saison de reproduction[1] soient faibles, les études qu'il cite concernent des installations d'éoliennes localisées en milieu ouvert. Il ajoute que les chiroptères en période de reproduction pourraient être plus sujets à des collisions avec des éoliennes si ces installations étaient localisées en milieu forestier.

[1] Dans l'article de Johnson (2004) et dans le présent document, « saison de reproduction » fait référence à la période de mise bas et d'élevage des jeunes (début juin à fin juillet) et non à l'accouplement qui, chez les chauves-souris, a lieu à l'automne (Johnson, G.D. comm. pers, janvier 2006).

Au Québec, on dénombre huit espèces de chauves-souris dont cinq sont résidentes (petite chauve-souris brune, chauve-souris nordique, chauve-souris pygmée, grande chauve-souris brune et pipistrelle de l'Est). Ces espèces demeurent sous nos latitudes au cours de la saison froide, mais elles peuvent effectuer des migrations au printemps à partir de leur hibernacula vers leurs sites de reproduction, pour ensuite retourner à leurs sites d'hibernation à l'automne. Les trois autres espèces (chauve-souris cendrée, chauve-souris argentée et chauve-souris rousse) sont qualifiées de migratrices, c'est-à-dire qu'elles passent l'hiver dans le sud. Parmi les huit espèces présentes au Québec, cinq figurent sur la Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables : la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse, la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris pygmée.

Les inventaires de chiroptères exigés par le MRNF permettront aux promoteurs de vérifier s'il existe des zones de concentration importantes de chauves-souris à l'intérieur des aires d'études. De telles zones peuvent exister en raison de la présence de maternités, de couloirs de migration ou d'hibernacula (les chauves-souris commencent à se regrouper devant ces gîtes à la fin de l'été). Si de telles zones sont présentes, le promoteur devra les délimiter et les signaler au MRNF et en tenir compte lors de la configuration du parc éolien de façon à éviter les mortalités. L'objectif est d'inventorier l'ensemble des habitats afin de définir et cartographier les zones de concentration à partir de plusieurs stations d'échantillonnage et des types d'habitats présents. Aux stations où l'indice d'activité est plus élevé, les inventaires devront être raffinés afin de préciser le périmètre et la nature des zones de concentration (maternité, couloirs de déplacements, aires de chasse, hibernacle, etc.).

Pour chacun des sites considérés pour l'implantation des projets éoliens, il sera nécessaire de vérifier s'il y a des hibernacula connus ou potentiels. Dans le cas des sites potentiels, le plan d'échantillonnage devra permettre de confirmer ou d'infirmer leur utilisation.

La position du Secteur Faune Québec concernant les mesures de protection à appliquer est la suivante :

> *Considérant l'importance des hibernacula pour les espèces de chauves-souris résidentes, une zone de protection de 1 km devra être instaurée autour des hibernacula connus. S'il est démontré que le parc éolien projeté recouvre la zone de protection demandée pour les hibernacula, le promoteur devra modifier la configuration du parc de façon à exclure les éoliennes de cette zone. De plus, pour les autres aires de concentration des chiroptères (p. ex. maternités, couloirs de migration, etc.), des mesures d'harmonisation pouvant aller jusqu'à l'exclusion des éoliennes pourront être imposées par le MRNF.*

2. MÉTHODE

2.1 Matériel

Dans un contexte d'évaluation des populations de chiroptères d'avant-projet, les travaux doivent être réalisés par la technique d'inventaire acoustique fixe. Cet inventaire est effectué à partir de modules d'enregistrement automatiques (postes d'écoute) installés dans l'aire d'étude selon un plan d'échantillonnage prédéterminé. Ces modules sont constitués de boîtes étanches contenant un détecteur d'ultrasons, un système d'enregistrement (qui peut être soit un magnétophone à cassettes ou un appareil doté d'une carte-mémoire), une minuterie et des piles (figure 1). Ce type d'installation est activé lorsqu'une chauve-souris émet des ultrasons à proximité ou encore suivant un horaire programmé à même l'appareil.



Figure 1 : Modèle de poste fixe d'enregistrement de cris d'écholocation de chauves-souris.

L'inventaire fixe permet d'écouter et d'enregistrer des cris d'écholocation en minimisant les ressources humaines nécessaires, comparativement à l'inventaire mobile qui doit être réalisé en continu sur le terrain par des personnes formées à cet effet.

Afin de réaliser ce type d'inventaire, le consultant doit se procurer des postes d'enregistrement fixes (achat ou location). Il existe différents modèles de détecteurs d'ultrasons sur le marché. Le MRNF utilise des appareils de marque Anabat fabriqués en Australie lors d'inventaires acoustiques de chiroptères. Il est recommandé d'utiliser ce type d'appareil, ou l'équivalent, et ce pour des raisons de standardisation des prises de données.

Finalement, il faut prévoir de joindre à chaque poste d'écoute une station météorologique portative afin d'être en mesure de recueillir des données sur les conditions climatiques ambiantes.

2.2 Périodes d'inventaire

Les inventaires doivent couvrir à la fois la période de reproduction et la période de migration automnale des chauves-souris du Québec. Pour cette raison, les efforts d'échantillonnage doivent être déployés dans un premier temps entre le 1er juin et le 31 juillet (reproduction) puis, dans un deuxième temps, entre le 15 août et le 15 octobre (migration automnale). Ainsi, chaque station d'échantillonnage devra être inventoriée lors de ces deux périodes.

2.3 Effort d'échantillonnage

2.3.1 Nombre de postes d'écoute

Le nombre de postes d'écoute varie selon l'étendue du territoire, la composition en habitat et le nombre d'éoliennes. Ainsi, pour un parc contenant dix éoliennes ou moins, un minimum de deux à trois postes d'écoute devraient être installés. Pour les parcs éoliens contenant plus de dix éoliennes, un poste d'écoute supplémentaire devrait être installé pour chaque groupe de 10 éoliennes supplémentaires (p. ex., au moins quatre à cinq postes d'écoute devraient être installés dans un parc de 30 éoliennes) (Anonyme 2007).

Il importe de localiser les postes d'écoute non seulement là où seront installées les éoliennes (souvent sur le dessus des montagnes), mais également au pied des pentes, près des cours d'eau, dans les milieux forestiers adjacents, afin de bien inventorier la présence des chiroptères dans l'aire d'étude. Le plan d'échantillonnage devra être approuvé au préalable par le MRNF, en l'occurrence la direction de l'aménagement de la faune de la région concernée. L'annexe 1 présente la liste des directions et leurs coordonnées.

2.3.2 Durée d'écoute

Pour chaque session d'inventaire (deux sessions en période de reproduction et deux sessions en période de migration), chaque poste doit écouter un minimum de 40 heures par station d'échantillonnage pendant des conditions climatiques adéquates et réparties sur un

minimum de cinq nuits (pas nécessairement consécutives). Pour qu'une nuit soit considérée, il faut qu'elle comporte un minimum de quatre heures d'écoute à partir de 30 minutes après le coucher du soleil. Ainsi, pendant la période de reproduction, chaque poste devra être à l'écoute pendant 40 heures en juin et 40 heures en juillet. Même scénario en période de migration, soit 40 heures par station d'échantillonnage, entre la mi-août et la mi-septembre, puis 40 heures par station d'échantillonnage, entre la mi-septembre et la mi-octobre (tableau 1).

Cette approche permettra d'obtenir des informations de base concernant la présence et l'abondance relative des espèces de chiroptères qui fréquentent l'aire d'étude.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif (inventaires d'avant-projet)

Période de reproduction (1er juin au 31 juillet)		
Dates des sessions d'inventaires	**Nombre d'heures d'écoute par station d'échantillonnage***	**Durée d'écoute par nuit**
1er - 30 juin	40 heures réparties sur un minimum de cinq nuits	Minimum de quatre heures par nuit à partir de 30 minutes après le coucher du soleil
1er - 31 juillet	40 heures réparties sur un minimum de cinq nuits	Minimum de quatre heures par nuit à partir de 30 minutes après le coucher du soleil
Période de migration (15 août au 15 octobre)		
15 août -15 sept.	40 heures réparties sur un minimum de cinq nuits	Minimum de quatre heures par nuit à partir de 30 minutes après le coucher du soleil
15 sept. - 15 oct.	40 heures réparties sur un minimum de cinq nuits	Minimum de quatre heures par nuit à partir de 30 minutes après le coucher du soleil

*Heures d'écoute dans des conditions météorologiques adéquates.

2.4 Conditions météorologiques

Afin d'être en mesure de bien interpréter les résultats, les conditions météorologiques (vitesse du vent, précipitation et température) au cours des périodes d'inventaires devront être mesurées à chaque poste d'écoute. À cet effet, des stations météorologiques portatives

devront être couplées à chaque poste d'écoute. Cette exigence s'explique par le fait que les conditions météorologiques locales sont souvent différentes de celles relevées aux stations d'Environnement Canada réparties sur le territoire régional. Les conditions météorologiques influencent le comportement des chiroptères. Ces derniers sont peu ou pas actifs lorsque les conditions sont mauvaises (pluie, vent, température basse, etc.), et les résultats ne reflètent pas la réalité. Ainsi, les enregistrements devront être réalisés lorsque les conditions météorologiques sont adéquates, à savoir :

- pas de précipitation;
- vitesse maximum du vent de 20 km/h (niveau 3 de l'échelle de Beaufort).

La température influence également le comportement des chiroptères, mais de façon variable selon les régions. Lors de nuits froides, les chauves-souris sont peu ou pas actives. Il faut donc viser les soirées douces pour réaliser ces inventaires, idéalement autour de 20 degrés Celsius pendant l'été. Cependant, cette température varie selon la latitude et la période ciblée. Il faudra donc choisir des soirées douces en fonction de la réalité climatique régionale et saisonnière.

En période de migration automnale, les températures sont à la baisse. Il faut alors faire preuve de jugement et éviter dans la mesure du possible les nuits trop froides (sous les 10 degrés Celsius). Les plages d'inventaires indiquées au tableau 1 laissent suffisamment de marge de manœuvre pour sélectionner des nuits où les chauves-souris sont actives.

2.5 Analyse des données

Une fois les données recueillies, les cris d'écholocation doivent être analysés afin de déterminer quelles espèces sont présentes dans l'aire d'étude. Pour les données recueillies à l'aide de détecteurs de type Anabat, ces analyses se font à l'aide d'un logiciel conçu à cette fin par la compagnie Titley Electronics PYT Ltd. Les compagnies qui vendent d'autres modèles de détecteurs offrent également des logiciels qui permettent l'analyse des données recueillies par leurs appareils.

2.6 Présentation des résultats

Les données recueillies devront être présentées de façon détaillée afin d'en faciliter l'interprétation. Ces données devront être transmises à la direction de l'aménagement de la faune de la région concernée au plus tard le 31 décembre de chaque année. Ainsi, des tableaux devront permettre une ventilation des données par station d'échantillonnage, par journée d'inventaire et par espèce.

3. SUIVI DES MORTALITÉS

Des travaux de suivi des mortalités de chiroptères devront être effectués lorsque les éoliennes seront en marche. Ces travaux devront être planifiés selon le protocole élaboré par le Secteur Faune Québec (MRNF 2007). Ils devront permettre d'obtenir des données adéquates pour la réalisation d'analyses statistiques satisfaisantes pour le MRNF.

LISTE DES RÉFÉRENCES

ANONYME. 2007. Guidelines to assist in the review of wind power proposals – Potential impacts to bats and bat habitats. Developmental working draft. August 2007. Ontario Ministry of Natural Resources, Wildlife Section and Renewable Energy Section. 27 pages.

JOHNSON, G. D. 2004. A review of bat impacts at wind farms in the U.S. Pp 46-50, *in* Proceedings of the Wind Energy and Birds/bats Workshop: Understanding and Resolving Bird and Bat Impacts, Washington, D.C., May 18-19, 2004 (S.S. Schwartz, ed.). Resolve, Inc., Washington, D.C. 45 pages.

MRNF. 2007. Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec – 8 janvier 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 18 pages.

KUNTZ, T. H. 2004. Wind power : bats and wind turbines. Proceedings of the Wind energy and birds/bats workshop : Understanding and resolving birds and bats impacts. Washington, DC. May 18-19, 2004. Prepared by RESOLVE, inc., Washington, D.C., Susan Savitt Schwartz, ed. September 2004. Pp 50-55.

Autres sources d'information

Le site Internet du Bat Conservation International comporte de nombreux documents et références sur la problématique de la mortalité des chiroptères causée par les éoliennes (http://www.batcon.org/home/index.asp?idPage=55).

ANNEXE 1

Liste téléphonique des directions régionales de l'aménagement de la faune du Secteur des Opérations régionales du ministère des Ressources naturelles et de la Faune

RÉGION	ADRESSE	TÉLÉPHONE	TÉLÉCOPIEUR
01 - Bas-St-Laurent	212, rue Belzile Rimouski (Québec) G5L 3C3	(418) 727-3830 (poste :278)	(418) 727-3849
02 - Saguenay-Lac-St-Jean	3950, boul. Harvey, 4e étage Jonquière (Québec) G7X 8L6	(418) 695-8125 (poste :332)	(418) 695-7897
03 – Capitale Nationale	365, 55e Rue Ouest Québec (Québec) G1H 7M7	(418) 644-8844 (poste :311)	(418) 646-1214
04 - 17 - Mauricie-Centre du Québec	5575, rue St-Joseph Trois-Rivières Ouest (Québec) G8Z 4L7	(819) 371-6575 (poste :226)	(819) 373-2901
05 – 06 - 16 – Estrie – Montréal - Montérégie	201, Place Charles-Lemoyne, bureau 4.05 Longeuil (Québec) J4K 2T5	(450) 928-7608 (poste :298)	(450) 928-7541
07 – Outaouais	98, rue Lois Gatineau (Québec) J8Y 3R7	(819) 772-3434 (poste :254)	(819) 772-3974
08 – Abitibi-Témiscamingue	180, boul. Rideau, bureau 1.04 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9	(819) 763-3333 (poste :226)	(819) 763-3202
09 - Côte-Nord	818, boul. Laure, Rez-de-chaussée Sept-Iles (Québec) G4R 1Y8	(418) 964-8889 (poste :258)	(418) 964-8023
10 - Nord-du-Québec	951, boul. Hamel Chibougamau (Québec) G8P 2Z3	(418) 748-7701 (poste 222)	(418) 748-3338
11 - Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine	124, 1re Avenue Ouest Ste-Anne-des-Monts (Québec) G4V 1C5	(418) 763-3302 (poste :231)	(418) 763-7810
12 - Chaudière-Appalaches	8400, avenue Sous-le-Vent Charny (Québec) G6X 3S9	(418) 832-7222 (poste :246)	(418) 832-1827
13 - 14 - 15 - Laval – Lanaudière - Laurentides	100, boul. Industriel Repentigny (Québec) J6A 4X6	(450) 654-7786 (poste :223)	(450) 654-0482

ANNEXE E Protocole d’inventaire des couleuvres au Québec (MFFP, 2019)



Protocole d’inventaire des couleuvres au Québec

Secteur des opérations régionales

Avril 2019

Forêts, Faune et Parcs
Québec

La version intégrale de ce document est accessible sur le site Internet
ftp://transfert.mffp.gouv.qc.ca/Public/Reg16/

Citation recommandée :

MFFP 2019. Protocole d’inventaire des couleuvres au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 14 pages.

© Gouvernement du Québec
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec,
ISBN (version imprimée) : xxx-x-xxx-xxxxx-x
ISBN (PDF) : xxx-x-xxx-xxxxx-x

Avant-propos

Ce protocole a été co-écrit par M. Larochelle, N. Tessier, S Pelletier et L. Bouthillier. Ce protocole résulte, en partie, d'une reprise et d'une adaptation régionale du protocole développé par la direction de l'expertise sur la faune et ses habitats de Faune Québec en 2008. Ce document a été écrit dans le but d'accompagner les consultants et les acteurs du milieu dans la réalisation d'inventaires sur pour les couleuvres au Québec et si nécessaire, suggérer les mesures de mitigations appropriées.

Les personnes qui réaliseront des inventaires doivent s'assurer d'utiliser une version à jour du présent protocole, en consultant le site FTP[1]. Afin d'assurer de bons résultats d'inventaire, la capture et la manipulation des couleuvres est requise pour assurer leur identification. De plus, puisqu'il s'agit d'une fouille active, l'habitat de ces espèces est perturbé et un stress est également infligé aux individus. Conséquemment, **l'obtention d'un permis SEG est requise** pour réaliser ces inventaires en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (ci-après LCMVF). La demande de permis SEG doit être adressée au bureau régional de la Direction de la gestion de la faune (ci-après DGFa) concerné du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (ci-après MFFP) si un projet touche deux régions administratives ou moins. La DGFa fera l'analyse de la demande et de son acceptabilité. Dans le cas où un projet touche plus de deux régions administratives, la demande doit être adressée au bureau de Québec de la Direction générale de la gestion de la faune et des habitats (ci-après DGGFH) du MFFP, qui coordonnera l'analyse de la demande avec les régions concernées et émettra le permis[2]. Depuis le 1er avril 2017, les permis SEG délivrés aux fins de gestion de la faune, en vertu de l'article 47 de la LCMVF, sont tarifés. Les permis délivrés à des fins scientifiques ou éducatives sont exclus de la nouvelle tarification. Le permis SEG peut être émis à une personne qui doit se conformer aux conditions qui y sont déterminées en fonction des dispositions de la Loi auxquelles peut déroger le titulaire d'un permis SEG. Tout manquement à l'une des conditions d'un permis SEG peut entraîner pour le titulaire des poursuites judiciaires et une amende.

[1] ftp://transfert.mffp.gouv.qc.ca/Public/Reg16/
[2] http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/formulaires/demande-permis-seg.jsp

La remise d'un rapport d'activité est exigée et ce, sous la forme qui convient au Ministère. Par exemple, le titulaire d'un permis SEG pourrait être obligé de rendre disponibles au MFFP les données brutes recueillies (stations de capture et leurs coordonnées géographiques, description du matériel et de la méthode de capture utilisés, nombre de spécimens par station, par date, par engin et par espèce, incluant les captures accidentelles) dans un fichier gabarit (de type Excel[3]). Ces données pourront ensuite être colligées dans la banque source par le MFFP (Banque d'observations sur les reptiles et amphibiens du Québec (BORAQ)), afin qu'elles puissent être utilisées pour améliorer les connaissances sur ce groupe d'espèces.

Note : <u>Le plan d'échantillonnage ou toutes modifications du protocole doit être approuvé par la Direction régionale de la gestion de la faune</u>.

[3] Fichier BD_herpéto_BORAQ.xlsx sur le site ftp://transfert.mffp.gouv.qc.ca/Public/Reg16/

Table des matières

Avant-propos ..... **III**
Table des matières ..... **V**
1. Introduction **1**
2. Protocole d'inventaire **3**
2.1 Méthode de recherche 4
2.2 Capture et contention pour identification 6
2.3 Prise de données 6
2.4 Identification des spécimens récoltés 7
3. Références **5**
Annexe : Fiche de terrain **6**

1. Introduction

Le Québec constitue la limite nord de la répartition de plusieurs espèces animales, ce qui est particulièrement le cas pour les reptiles. Il existe huit espèces de couleuvres sur le territoire québécois : la couleuvre brune (*Storeria dekayi*), la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*), la couleuvre d'eau (*Nerodia sipedon*), la couleuvre mince (*Thamnophis sauritus*), la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*), la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*), la couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*) et la couleuvre verte (*Liochlorophis vernalis*). Ces espèces sont généralement discrètes et leur observation nécessite une attention particulière. La méthodologie du présent protocole vise à confirmer la présence des espèces en situation précaire comme la couleuvre brune, la couleuvre tachetée, la couleuvre à collier, la couleuvre verte et la couleuvre mince, afin de tenir compte de leur présence lors de l'élaboration des mesures de mitigation. Il est très important de respecter ces critères sans quoi les résultats de l'inventaire pourraient être refusés par les analystes du ministère comme connaissances requises dans l'évaluation des dossiers.

Le présent protocole n'est pas approprié pour la couleuvre d'eau.

Les couleuvres sont des reptiles qui régulent leur température corporelle par des sources externes de chaleur. Pour ce faire, elles adoptent certains comportements (exposition au soleil, recherche d'ombre, etc.) dans le but d'accroître ou d'abaisser leur température interne (Desroches et Rodrigue, 2004). Ces comportements font partie intégrante des activités qu'accomplissent les couleuvres dans le but de répondre à leurs besoins vitaux. Ce cycle vital comporte essentiellement quatre grandes périodes :

1. **Avril à juin : reprise des activités après la période d'hibernation, accouplement et migration vers l'habitat estival**

Alors que les températures atteignent environs 15 ºC et plus, les couleuvres sortent de l'hibernacle pour s'exposer au soleil. Elles choisissent un substrat pouvant accumuler la chaleur dans le but d'augmenter leur température corporelle. Les couleuvres s'accouplent généralement à la sortie des hibernacles, soit d'avril à juin (Pouliot, 2008 ; COSEPAC, 2002), quoique la majorité des espèces se reproduisent également à l'automne (Pouliot 2008, Desroches et Rodrigue, 2004). Des regroupements de mâles peuvent être observés à proximité de

l’hibernacle chez certaines espèces. Par la suite, les migrations vers l’habitat d’été se produisent à la faveur des conditions climatiques adéquates.

2. **Juin à août : période de croissance et de ponte ou de mise bas**

Pendant les mois d’été, les couleuvres se dispersent dans les milieux naturels où abondent les abris et la nourriture, elles peuvent faire des migrations de plusieurs kilomètres pour s’y rendre. Vers le milieu de l'été, les couleuvres ont tendance à s'enfouir dans le sol ou à chercher des abris plus en profondeur, afin de se rafraîchir lors des journées chaudes. Les couleuvres pondent ou mettent bas au cours de l’été (Desroches et Rodrigue, 2004).

3. **Mi-août à octobre : migration de retour aux hibernacles et accouplement chez certaines espèces**

Les couleuvres se déplacent vers le secteur où se situe leur hibernacle en prévision de la saison froide. Elles resteront à proximité jusqu’à la baisse des températures sous les 10 ºC. Il n’est pas surprenant de les apercevoir s’exposer au soleil près de leur hibernacle en septembre et en octobre. L’hibernacle est habituellement un emplacement où elles trouvent refuge sous la ligne du gel. Il peut s’agir d’un terrier de mammifères, de fondations ou de structures de vieux bâtiments, d’amoncellements de débris, de gravier ou de terre, de souches en décomposition, de crevasses, de rochers. Les couleuvres s’y regroupent en grand nombre et souvent avec des individus d’autres espèces ou d’autres espèces animales, car étant protégé du gel hivernal, ce type d’habitat offre des conditions physiques relativement rares.

4. **Novembre à avril : hibernation**

Les couleuvres entrent en période d’hibernation. Leur métabolisme ralentit au maximum et elles restent inactives jusqu’au retour de températures plus clémentes au printemps.

2. Protocole d'inventaire

L'inventaire visant à confirmer la présence d'une espèce à statut précaire pour un site donné ne permet pas d'infirmer la présence de l'espèce. En effet, la probabilité de détection pour cette espèce peut être difficile, particulièrement si les densités sont faibles. I**l est requis de se procurer un permis SEG** avant de procéder aux inventaires.

Périodes et conditions propices pour la réalisation des inventaires :

- Les périodes **du printemps (mi-avril-juin)** et à la **fin de l'été (mi-août-octobre)** sont les plus propices à la détection des couleuvres en raison de la concentration des spécimens et des déplacements qu'elles effectuent à la sortie ou au retour dans les hibernacles.

- Les inventaires doivent être réalisés au printemps et à l'automne alors que la température **extérieure se situe entre 15 et 25°C**, soit les périodes où une plus grande présence de couleuvres est observée (Ersnt et Ersnt, 2003). À des températures plus basses ou plus élevées, les couleuvres réduisent leur activité et occupent une strate plus profonde du sol. Ainsi, pour les inventaires printaniers ou automnaux, les efforts de recherche doivent être investis durant la période chaude de la journée (entre 9h et 16h). Les journées très chaudes et le début de l'après-midi sont à éviter.

- Dans l'impossibilité de réaliser les inventaires au printemps ou à l'automne, il est possible de faire les travaux au mois de juillet jusqu'à la mi-août, mais il faut éviter les périodes où la température ambiante dépasse 25°C. Ainsi, les inventaires doivent être réalisés **avant 9h00 et après 19h00**.

- Les inventaires doivent être commencés **au plus tard le 15 septembre** pour pouvoir respecter les exigences du protocole et maximiser les chances d'observer des couleuvres. Il faut prévoir la pose des abris une à deux semaines avant la prériode d'inventaire. Après cette date, les inventaires seront refusés et aucun permis SEG ne sera délivré.

- Dans le cas où des couleuvres doivent être relocalisées, les activités doivent être commencées **au plus tard le 1 septembre et se terminer au 15 ocotobre** pour

permettre aux individus de trouver un nouvel hibernacle pour passer l'hiver. Pour cette situation, il faut se référer aux demandes spécifiques de la DGFa concernée.

Détermination des sites d'inventaire :

Les sites choisis pour les inventaires devraient présenter un potentiel d'habitat dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Une bonne exposition (être peu ou pas à l'ombre), il peut s'agir de champs, de prairies, de friches, de milieux ouverts à proximité de d'autres milieux (boisés, milieux humides, lisières…) ;
- Présenter un certain nombre d'abris potentiels (naturels ou artificiels) : roches, troncs, souches, débris ;
- La présence d'un plan d'eau ou d'un milieu humide peut s'avérer favorable à la présence de certaines espèces.

2.1 Méthode de recherche

Le protocole propose deux méthodes d'inventaire de couleuvres devant être utilisées **en simultanée**. Ces deux méthodes sont : la recherche active et le suivi d'abris artificiels. Les deux méthodes sont complémentaires et permettent de détecter des espèces discrètes (cryptiques et peu thermophiles). Dans certaines situations, seule la recherche active pourrait être demandé, il faut alors vérifier avec la DGFa concernée.

La recherche active permet d'acquérir des connaissances de type présence/absence et d'abondance relative des espèces d'intérêts dans un site donné. Cette technique permet de cibler au préalable les sites pour l'établissement des grilles d'échantillonnage en vue du suivi avec des abris artificiels.

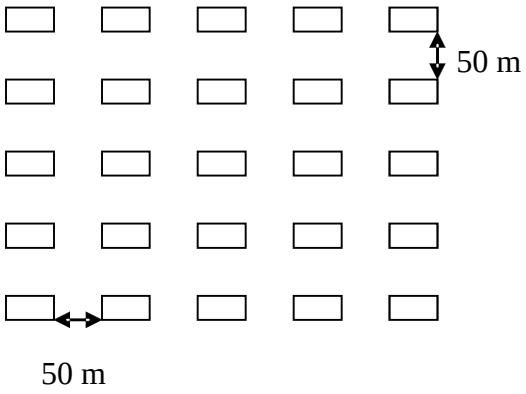
- **La recherche active**
  - Cette recherche peut se faire par transects ou de façon systématique en couvrant un périmètre donné si la configuration ou la taille du terrain visé s'y prête. Les observateurs se déplacent en groupe de deux. Ils fouillent systématiquement tous les abris potentiels ou les débris qui jonchent le sol : arbres, pierres, déchets,

débris ou matériaux de construction abandonnés. Tout autre objet pouvant servir d'abri est soulevé et le sol en dessous est inspecté de façon à s'assurer qu'aucune couleuvre ne s'y cache. Tout débris déplacé doit être remis en place afin de perturber au minimum le micro habitat.

- Nombre de visites **: au moins trois visites** dans les conditions climatiques idéales.

- **Suivi à l'aide d'abris artificiels**

  - Une grille d'échantillonnage constituée de stations d'inventaire réparties systématiquement à chaque 50 m (Figure 1) doit être délimitée dans un milieu relativement ouvert où les bardeaux seront directement exposés au soleil (et quelques-uns à la lisière des arbres ou arbuste). Les bardeaux doivent être disposés au sol pendant un minimum d'une semaine et si possible un mois avant le début des inventaires. **Si cette grille n'est pas respectée, le plan d'échantillonnage avec la position approximative des stations doit absolument être approuvé par DGFa de la région concernée.**.



  - Chacune des stations d'inventaire est constituée de deux (2) plaques de bardeaux juxtaposées. Suite aux différentes visites, si on note la présence d'un nid de fourmis sous les bardeaux, on peut déplacer légèrement ces derniers pour éviter la présence des fourmis.

  - Plusieurs grilles peuvent être mises en place selon les espèces visées ou la période prévue des inventaires. Par exemple, dans le cas où les inventaires sont

planifiés tôt au printemps ou tard à l'automne, on éviterait certains milieux comme les friches pour se concentrer près des hibernacles potentiels.

- Nombre de visite : Les bardeaux doivent être relevés lors de conditions météorologiques favorables. Au minimum, l'inventaire couvrira une **période de 5 semaines** avec **deux visites par semaine** aux semaines 1, 3 et 5, pour **un total de 6 visites** à l'intérieur des périodes propices du printemps et de l'automne (température **entre 15 et 25°C, entre 9h et 16h**). Ce pas d'échantillonnage permet d'étaler les inventaires dans le temps et d'être moins dépendant des conditions climatiques difficiles (printemps tardif ou automne hâtif). Les périodes d'inventaires pourraient être modifiées selon les conditions climatiques particulières de l'année en cours, mais les modifications doivent être approuvées par la DGFa le cas échéant.

2.2 Capture et contention pour identification

Les personnes doivent privilégier les méthodes rapides et efficaces en saisissant l'animal par le corps près de la tête en évitant de le soulever par le bout de la queue. On évite ainsi de se faire mordre par l'animal ou de le blesser. Les personnes doivent avoir les mains propres, sans insecticide, parfum, lotion ou autre substance potentiellement toxique ou enfiler des gants à usage unique tel que recommandé par le Conseil canadien de protection des animaux (2004).

Si le transport des individus est demandé, utiliser une taie d'oreiller ou un sac en tissu. On peut placer plusieurs individus dans le même sac, mais évitez de mettre ensemble une grosse couleuvre rayée et une couleuvre brune juvénile. Cette dernière pourrait servir de repas à la première ou s'enrouler et tuer les plus petits individus. Le sac doit être conservé, si possible, dans un endroit frais à l'ombre. Il est important de laver régulièrement les sacs pour éviter la propagation possible de maladie d'un secteur à l'autre.

2.3 Prise de données

Une fiche de terrain et le fichier Excel BORAQ doit être complétés même si aucune couleuvre n'a été observée. Lors de l'inventaire, il faut prendre en note les données de façon précise et complète.

- Date ;

- Heure de début et de fin de chaque relevé ;
- Conditions météo (température, Pourcentage de la couverture nuageuse, précipitations) **une fois sur le site**;
- Nombre de spécimens, espèce;
- Coordonnées (DD NAD 83) de chaque observation et ce, pour toutes les espèces ;
- Description sommaire de l'habitat (boisé, friche, clairière, rive espèce végétale dominante, etc.).
- Prendre une photo d'un représentant de chaque espèce observée et de l'habitat

Les données complètes doivent être présentées **dans un rapport** et saisies dans le format de **fichier BORAQ** tel que fourni avec le permis SEG. Les données seront transférées dans BORAQ par le MFFP et les espèces en situation précaire seront transmises au CDPNQ. Un exemple en fichier Excel[4] est disponible sur le site FTP du MFFP. Lors des sorties de terrain, même si aucune couleuvre est observé, les différents paramètres doivent être pris en note et inscrit dans le rapport.

2.4 Identification des spécimens récoltés

Pour identifier les différentes espèces de couleuvres, on peut consulter le site Internet du MFFP ou le site de l'Atlas des Amphibiens et des Reptiles du Québec ainsi que le guide des *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes* de Desroches et Rodrigue (2004).

[4] Fichier BD_herpéto_BORAQ.xlsx sur le site ftp://transfert.mffp.gouv.qc.ca/Public/Reg16/

3. Références

Conseil canadien de protection des animaux. 2004. Recommandations du CCPA spécifiques aux espèces : Les amphibiens et les reptiles.

COSEPAC, 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. OttaCODwa. vii + 32 p.

Desroches, J.F. et D. Rodrigue. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec. 288 p.

Ersnt, C.H. et E.M. Ersnt. 2003. Snakes of the United States and Canada. Smithsonian Institution Press, Washington et London. 668 p.

Pouliot, D. 2008. Rapport sur la situation de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Secteur Faune Québec. 26 p.

Annexe : Fiche de terrain

Paramètres à prendre en note pour la fiche de terrain

- Date ;
- Heure de début et de fin de chaque relevé ;
- Conditions météo (température, pourcentage de la couverture nuageuse, précipitations) **une fois sur le site**;
- Nombre de spécimens, espèce;
- Coordonnées (DD NAD 83) de chaque observation et ce, pour toutes les espèces ;
- Description sommaire de l'habitat (boisé, friche, clairière, rive espèce végétale dominante, etc.) ;
- Prendre une photo d'un représentant de chaque espèce observée et de l'habitat.

ANNEXE

B

CRITÈRES D'ÉVALUATION DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX NATURELS

MÉTHODE D'ÉVALUATION DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE

Ce document présente la méthodologie et les critères d'évaluation de la valeur écologique des groupements végétaux utilisés par WSP Canada Inc. (WSP). L'évaluation de la valeur écologique se base sur l'inventaire détaillé des caractéristiques des groupements végétaux et sur l'utilisation de la base de données nommée *InSitu*, développée par WSP.

1 MÉTHODOLOGIE

La méthode d'évaluation de la valeur écologique a été développée par les biologistes de la faune et de la flore de l'équipe de WSP. Elle sert à évaluer la qualité des milieux naturels aux niveaux faunique, floristique et abiotique, dans un contexte d'aménagement du territoire. Elle s'inspire d'abord de l'expérience acquise sur le terrain et durant la réalisation de nombreuses évaluations environnementales. Plusieurs méthodes d'évaluation de la valeur écologique ou de sensibilité ont aussi été utilisées. De plus, des études scientifiques et des études de synthèse ont également été consultées et intégrées à ce modèle. La méthode a été testée sur une multitude de communautés végétales grâce aux données acquises au courant des dix dernières années. Les sections suivantes définissent les critères utilisés dans cette méthode d'évaluation. Notons que cette méthode est basée sur une méthodologie présentée puis approuvée par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) – Direction régionale de la Montérégie et fréquemment utilisée dans le cadre de demandes de certificats d'autorisation dans les différentes directions régionales.

1.1 PRINCIPE DE BASE DE LA MÉTHODE

La méthode préconisée se veut assez souple pour être applicable dans de nombreuses circonstances et pour plusieurs types de groupements végétaux : champs, friches, milieux humides, boisés terrestres, forêts centenaires, etc. La méthode doit considérer plusieurs éléments « intégrateurs » des composantes fauniques et floristiques. Ces éléments doivent aussi être facilement estimables sur le terrain ou sur des cartes/orthophotographies aériennes.

L'approche préconisée est semi-quantitative afin de tenir compte d'un nombre important de critères. Ainsi, chaque composante ou catégorie de critères est pondérée de façon à lui attribuer le poids relatif désiré et il en va de même pour les éléments ou critères contenus dans chacune des composantes (Tableau 1).

L'évaluation de la valeur écologique d'un groupement repose sur un inventaire détaillé du couvert végétal, qui inclut une recherche des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) et des espèces exotiques envahissantes, ainsi que sur une caractérisation du secteur élargi par photo-interprétation.

Les critères servant à l'évaluation de la valeur écologique sont adaptés à la situation géographique de la zone d'étude. Les critères générés sont donc différents pour le nord et le sud du Québec, et ce, afin d'obtenir des valeurs écologiques mieux adaptées à la réalité régionale. Il est à noter que le nombre de critères et/ou paramètres peut varier selon le type de milieu. En effet, certains critères s'appliquent aux milieux humides, mais ne sont pas considérés pour l'évaluation des milieux terrestres.

La valeur écologique est calculée à partir de deux types de critères prédéfinis : les critères simples et les méta-critères. Les critères simples permettent dans un premier temps d'évaluer la qualité générale du groupement végétal. Dans un second temps, les méta-critères évaluent quant à eux des caractéristiques exceptionnelles telles que les espèces rares (EMVS), pouvant contribuer significativement à la valeur écologique d'un groupement végétal. Les points correspondants aux méta-critères sont donc attribués en prime à ceux obtenus à l'aide des critères simples. Ce système de critères et de méta-critères a été élaboré afin de permettre de bonifier la valeur des groupements abritant des espèces

à statut particulier (EMVS) sans pénaliser un groupement végétal de bonne qualité qui serait commun dans la région et qui n'abriterait pas d'occurrences d'espèces à statut particulier (EMVS).

Il est à noter que d'autres paramètres servent à décrire les caractéristiques des milieux naturels, mais ne participent pas au calcul de la valeur écologique. Ces paramètres sont néanmoins notés sur le terrain et présentés dans les fiches descriptives de chaque milieu naturel.

1.2 CARACTÉRISATION ET VALEUR ÉCOLOGIQUE DES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX

Les critères présentés et définis au Tableau 1 sont utilisés pour caractériser les groupements végétaux et évaluer leur valeur écologique. Les critères et la pondération présentés correspondent aux valeurs utilisées pour les milieux naturels du sud du Québec.

1.3 CALCUL DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE

Un pointage est associé à chacun des critères mesurés et la valeur écologique s'exprime en pourcentage. Le pointage est calculé différemment selon qu'il s'agisse d'un critère simple ou d'un méta-critère.

CRITÈRES SIMPLES

Chaque critère simple vaut un maximum de points déterminés. Ces points s'additionnent pour donner une valeur totale, correspondant à la qualité générale du milieu naturel.

MÉTA-CRITÈRES

Les méta-critères sont des points pouvant être attribués en prime à un milieu naturel. Les méta-critères comptent pour un maximum de 25 points. Puisque des points sont ajoutés en prime, il se peut qu'un milieu naturel ait une valeur théorique de plus de 100 %. Cette valeur est toutefois toujours ramenée à 100 %. Cette approche a été adoptée afin de ne pas évaluer à la baisse un milieu naturel qui possède des caractéristiques intéressantes, sans pour autant constituer l'habitat d'une espèce à statut.

Une fois le pointage (pourcentage) d'un milieu naturel calculé, les valeurs sont divisées en cinq catégories pour faciliter l'interprétation :

- 0 à 20 % : très faible;
- 21 à 40 % : faible;
- 41 à 60 % : moyenne;
- 61 à 85 % : élevée;
- 86 à 100 % : très élevée.

MÉTHODE D'ÉVALUATION DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE

Tableau 1 Critères d'évaluation de la valeur écologique des milieux naturels

Catégorie	Critère
Critères simples	
Rareté	**Rareté (régional)** **/20 pts** Estimation professionnelle de la rareté relative du groupement dans la région. La rareté peut être basée sur le type de communauté ou sur la maturité (élevée) d'un groupement. Les documents suivant sont consultés afin de définir la rareté d'un groupement humide ou terrestre : la liste des communautés naturelles d'intérêt établie par le MDDELCC dans son *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (Joly, 2008) et les *Guides de reconnaissance des types écologiques* (MRNF, plusieurs années).
Maturité Donne une valeur associée à la maturité et au développement du groupement. Deux critères permettent d'évaluer cette catégorie.	**Maturité** **/10 pts** Estimation de la maturité physiologique d'un milieu naturel et non de l'âge comme tel.
	Stade successionnel **/10 pts** Le stade évolutif est basé sur les stades évolutifs établis dans le *Point d'observation écologique* (Saucier et al. 1994). Il indique l'étape de la chronoséquence végétale à laquelle un groupement est parvenu. Il est déterminé par les espèces qui composent le couvert principal et les étages inférieurs. Chaque stade correspond à une étape de la succession écologique, c'est-à-dire d'une communauté végétale qui en remplace progressivement une autre sur un site donné. Le type de succession détermine si les espèces formant la régénération du peuplement forestier correspondent ou non à la succession végétale habituelle de ce type de peuplement forestier.
Intégrité Évalue par trois (3) critères la concordance du milieu analysé à un milieu de même type complètement naturel. Les critères tendent à évaluer tout ce qui n'est pas naturel et qui peut menacer en tout ou en partie la capacité du milieu à se régénérer et à se maintenir en une forme écologiquement viable dans le temps.	**Perturbations anthropiques** **/10 pts** Évaluation des modifications du milieu naturel d'origine humaine (déchets, coupe totale ou partielle, nettoyage du sol, sentier (équestre, pédestre, vélo, etc.), chemin, fossé, remblai, etc.). L'intensité des perturbations dépend de la superficie affectée, de leur abondance et du nombre de composantes touchées dans le milieu.
	Intégrité du milieu adjacent **/10 pts** La proportion de milieu naturel est évaluée sur une distance de 100 mètres autour du milieu analysé. Donne un indice de pression anthropique sur le milieu.

MÉTHODE D'ÉVALUATION DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE

Catégorie	Critère
	Espèces envahissantes **/10 pts** Le nombre d'espèces envahissantes présentes dans un milieu, l'abondance ainsi que le degré d'envahissement de celles-ci influencent la valeur de ce critère. La *Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires* publiée par le MDDELCC (février 2017) constitue la référence principale pour la désignation des espèces exotiques envahissantes.
Rôle fonctionnel Les rôles fonctionnels sont des attributs importants dans l'accroissement ou le maintien de la qualité de composantes naturelles adjacentes ou non au milieu. Par exemple, un groupement et son sol peuvent jouer un rôle dans la rétention des eaux de ruissellement qui rejoignent un cours d'eau.	**Bande riveraine (milieu terrestre seulement)** **/5 pts** Indique si une portion du polygone analysé constitue la bande de protection légale d'un plan d'eau, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide riverain.
	Capacité de rétention (milieu humide seulement) **/5 pts** Estimation de la capacité d'un milieu à retenir ou à emmagasiner l'eau. Les tourbières possèdent des caractéristiques édaphiques qui favorisent la rétention des eaux de ruissellement.
Connectivité hydrique **(milieu humide seulement)**	**Lien hydrologique de surface** **/15 pts** Décrit l'absence ou la présence d'un lien hydrologique de surface, son régime hydrique et sa qualité. Un lien direct à un cours d'eau naturel permanent donne 100 % des points. Ce critère s'applique uniquement aux milieux humides.
Superficie **(milieu humide seulement)**	**Superficie du complexe humide** **/10 pts** Ce critère s'applique uniquement aux milieux humides. Il prend en compte la superficie du complexe humide duquel fait partie le polygone de milieu humide évalué. Le complexe humide comprend le cas de milieux humides en mosaïque tels que définis par le MDDELCC ou le cas de milieux humides adjacents. Les classes de superficie considérées varient en fonction de la localisation du projet. Si le projet est localisé dans le Nord-Ouest du Québec, les classes de superficie considérées sont [< 2 ha], [2 à 20 ha] et [> 20 ha]. Si le projet est localisé ailleurs au Québec, les classes de superficie considérées sont [< 1 ha], [1 à 10 ha] et [> 10 ha].

MÉTHODE D'ÉVALUATION DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE

Catégorie	Critère
Méta-critères	
Espèces fauniques ou floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) (max 25 pts)	**Espèces fauniques ou floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS)** La somme des caractéristiques des occurrences des espèces fauniques ou floristiques à statut particulier selon leur désignation légale. Le méta-critère est modulé par le nombre d'espèces présentes dans un groupement végétal. Ce méta-critère est pris en compte uniquement lorsqu'un inventaire floristique a été réalisé.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAZOGE, A., D. LACHANCE et C. VILLENEUVE. 2015. *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 pages + annexes.

- JOLY, M., S. PRIMEAU, M. SAGER et A. BAZOGE. 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides, Première édition*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 68 p.

SAUCIER, J.-P *et al*. 1994. *Le Point d'Observation Écologique : normes techniques*. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers. Service des inventaires forestiers. 116 p.

ANNEXE

C

INDICES DE NIDIFICATION DE L'ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

CODES, NIVEAUX DE CERTITUDE ET DÉFINITIONS DES INDICES DE NIDIFICATION

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

ANNEXE

D PHOTOGRAPHIES

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE



PHOTO 1 **Station d'inventaire acoustique CS-01**



PHOTO 2 **Station d'inventaire acoustique CS-01**



PHOTO 3 **Station d'inventaire acoustique CS-02**



PHOTO 4 **Station d'inventaire acoustique CS-02**



PHOTO 5 **Station d'inventaire acoustique CS-03**



PHOTO 6 **Station d'inventaire acoustique CS-03**



PHOTO 7 **Station d'inventaire acoustique CS-04**



PHOTO 8 **Station d'inventaire acoustique CS-04**



PHOTO 9 **Couleuvre à ventre rouge observée sous un abri artificiel**



PHOTO 10 **Couleuvre rayée observée sous un abri artificiel**



PHOTO 11 **Nids d'hirondelle à front blanc observé sur un bâtiment**



PHOTO 12 **Nids d'hirondelle à front blanc observé sur une structure anthropique**



PHOTO 13 **Arbustaie mixte observée dans la zone d'étude**



PHOTO 14 **Friche herbacée observée dans la zone d'étude**



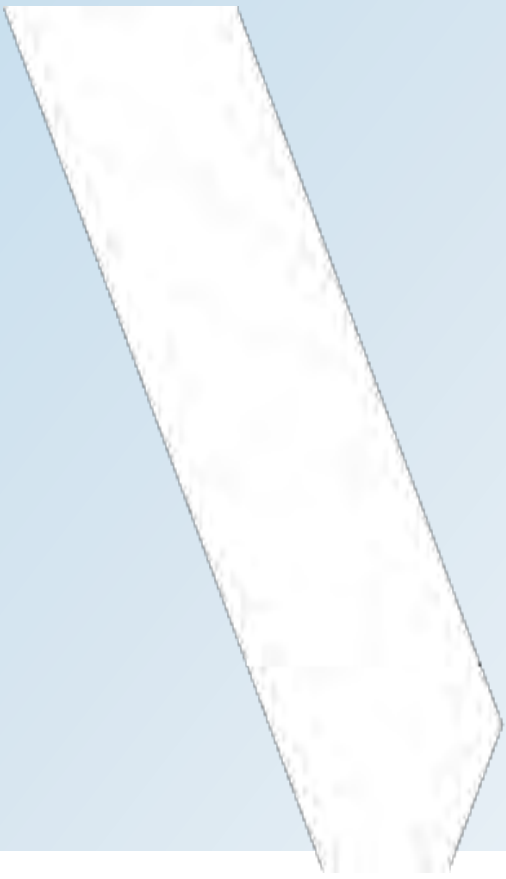
PHOTO 15 **Peupleraie à peuplier deltoïde observée dans la zone d'étude**



PHOTO 16 **Marécage arbustif observé dans la zone d'étude**

ANNEXE

E PERMIS SEG



Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune
de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval
Secteur des opérations régionales

PAR COURRIEL

Le 22 mai 2020

Monsieur Éric Gingras
WSP Canada Inc.
1600, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3H 1P9

N/Réf. : 2020-05-21-2815-16-G-F

Objet : Permis à des fins de gestion de la faune

Monsieur,

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs vous délivre un permis à des fins de gestion de la faune afin de vous permettre de réaliser vos objectifs. Nous vous remercions de vous être acquitté de cette exigence légale. Veuillez prendre connaissance du contenu de votre permis, il fait état des conditions que vous devez respecter. Nous vous rappelons que tout manquement à l'une des conditions peut entraîner pour vous et vos aides des poursuites judiciaires et une amende. De plus, malgré les possibilités légales d'exercer certaines activités à caractère exceptionnel, ce permis ne vous soustrait pas vous et vos aides à l'obligation de respecter toutes autres réglementations applicables. Notamment, le respect des consignes émises par le gouvernement du Québec visant à limiter au maximum la transmission du virus de la COVID-19.

Veuillez signer votre permis : celui-ci est personnel, il ne peut être délégué, cédé ou transféré à une autre personne. Vous devez le porter sur vous lorsque vous exercez les activités qui y sont prévues. Vous devez l'exhiber à un agent de protection de la faune qui vous en fait la demande.

Avant de travailler sur le terrain, vous devez informer la Direction de la protection de la faune :

- Monsieur Gilles Chiasson, au bureau de la protection de la faune à Salaberry-de-Valleyfield à l'adresse suivante : Gilles.Chiasson@mffp.gouv.qc.ca ou par télécopieur au 450 370-3026.

Édifice Montval, bureau 4.05
201, Place Charles-Le Moyne
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Télécopieur : (450) 928-7541
Courriel : Jean-Francois.Ouellet@mffp.gouv.qc.ca
www.mffp.gouv.qc.ca

…verso

Leur communiquer votre plan de travail, au moins deux jours à l'avance. De plus, pour accéder à un territoire particulier, vous devez aviser l'organisme responsable ou obtenir toute autorisation requise. Il en va de même pour accéder à une propriété privée.

Pour toute demande d'information concernant votre permis, veuillez communiquer avec madame Marie-Hélène Fraser au 450 928-7608, poste 312 ou par courriel : marie-helene.fraser@mffp.gouv.qc.ca. Lors de toute communication concernant votre permis, veuillez indiquer le numéro apparaissant sur celui-ci.

Le directeur,



Jean-François Ouellet
JFO/mhf/mb

p. j. (1)

c. c. Monsieur Gilles Chiasson, bureau de la protection de la faune à Salaberry-de-Valleyfield

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune
de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval
Secteur des opérations régionales

Permis à des fins de gestion de la faune

N° du permis						
Année	Mois	Jour	N° séq.	Région	Type	Loi
2020	05	20	2815	16	G	F
Période de validité du permis						
Année	Mois	Jour		Année	Mois	Jour
2020	05	20	AU	2020	11	01

Ce permis comprend neuf sections numérotées de 1 à 9.

1. Titulaire

Monsieur Éric Gingras
1600, boulevard René Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3H 1P9
Téléphone : (514) 214-8621
Courriel : eric.gingras.mtl@wsp.com
Résident

2. Personne(s) supervisée(s) par le titulaire

Nom	Statut ou qualification	Téléphone
Claudie Landry	Technicienne en écologie	514 291-3319
Olivier Buteau	Biologiste	450 847-1027

3. Autorisation(s)

Le présent permis autorise, en vertu de l'article 47 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, le titulaire et les personnes mentionnées à la section 2, à capturer des couleuvres dans le but de réaliser un inventaire faunique, et ce, aux conditions suivantes :

4. Spécimen(s)

Espèce visée	Quantité maximale	Caractéristique
Couleuvres *sp.*	Tous	Individus des deux sexes et de toute taille

5. Mode(s) de capture

Engin	Type ou modèle	Quantité maximale	Dimension/spécification
Autre	À la main	S/O	Fouille active

6. Localisation(s) de(s) lieu(x) de capture

Territoire visé
À Salaberry-de-Valleyfield / canal de Beauharnois (45°13'22''N / -74°04'30''O) (voir carte en annexe).

7 Manipulation(s), transport(s) et disposition(s) de(s) spécimen(s) visés à la section N° 4

Conformément au protocole standardisé du MFFP (site ftp, voir section 8) :

1. Les spécimens peuvent être capturés, identifiés et dénombrés.

2. Les spécimens peuvent être gardés temporairement pour une durée maximale de deux heures dans des conditions assurant leur survie pour permettre l'identification et la prise de mesure ultérieurement.
3. La pose des abris artificiels peut se faire 1 à 2 semaines avant de procéder aux inventaires.
4. Pour optimiser les chances de succès de capture des couleuvres, les inventaires doivent être effectués au courant des journées ensoleillées, quand la température de l'aire ambiante est entre 15 et 25°C et avoir débuté au plus tard le 15 septembre.
5. Tous les individus doivent être remis en liberté sur le lieu même de leur capture.
6. Dans le cas où une espèce pourrait poser un problème d'identification avec une espèce rare ou celles inscrites sur la liste des espèces désignées ou susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées ou que l'identification est incertaine, les spécimens doivent être photographiés (vue dorsale et ventrale).
7. Les spécimens morts doivent être déposés dans un site de disposition autorisé, **sauf ceux** des espèces inscrites sur la liste des espèces désignées ou susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées (EMVS). Ces derniers doivent être acheminés au laboratoire de la Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, situé au 201, place Charles-Le Moyne à Longueuil.
8. Tous les inventaires effectués par la méthode de « fouilles actives » doivent être réalisés en perturbant au minimum les milieux visités, soit en réintégrant les éléments déplacés à leurs places initiales.

8 Autre(s) condition(s) à respecter

AVANT TOUTE ACTIVITÉ DE CAPTURE

1. Pour être valide, le permis doit être signé par le titulaire.
2. Le titulaire et ses aides doivent porter sur eux le présent permis ou une copie de celui-ci lorsqu'ils exercent l'activité prévue au permis et l'exhiber à un agent de protection de la faune qui en fait la demande. De plus, le titulaire devra aviser au moins 48 heures à l'avance, le bureau de la protection de la faune concerné:

- Monsieur Gilles Chiasson, au bureau de la protection de la faune à Salaberry-de-Valleyfield à l'adresse suivante : Gilles.Chiasson@mffp.gouv.qc.ca ou par télécopieur au 450 370-3026.

PENDANT L'ACTIVITÉ

3. Les spécimens capturés demeurent la propriété du gouvernement du Québec; ils ne peuvent être vendus, donnés, échangés, transformés ou consommés sans le consentement écrit de la DGFa-EMML.
4. Les spécimens non visés ou capturés accidentellement doivent, s'ils sont indemnes et vivants, être remis en liberté. Les spécimens blessés doivent être euthanasiés et les spécimens morts doivent être déposés dans un site de disposition autorisé, **sauf** les EMVS. Ces derniers doivent être acheminés au laboratoire de la DGFa-EMML à Longueuil.
5. Tout addenda relatif à ce permis fait partie intégrante de ce permis. Les conditions précisées au permis s'appliquent avec les adaptations nécessaires.

APRÈS LES ACTIVITÉS

6. Un rapport des activités doit être transmis **avant le 31 décembre 2020** à madame Marie-Hélène Fraser marie-helene.fraser@mffp.gouv.qc.ca, qui devra inclure ces deux documents :
   a. **Document 1 :** Un rapport écrit qui doit contenir les renseignements suivants :
   - nom du titulaire et numéro de permis;
   - carte localisant les stations de capture et leurs coordonnées géographiques en degrés décimaux (NAD 83);
   - description du matériel et de la méthode de capture utilisés;
   - liste comportant le nombre de spécimens par station, par date et par espèce**, incluant les captures accidentelles;**

- photographies des spécimens d'espèces rares, d'espèces pouvant être confondues avec une espèce rare ou lorsqu'une espèce est située en dehors de son aire de distribution.
- données biologiques enregistrées, s'il y a lieu;
- nombre de mortalités, s'il y a lieu.
- heure du début et de la fin de chaque relevé
- conditions météo (température, pourcentage de la couverture nuageuse, précipitations) une fois sur le site;
- description sommaire de l'habitat (boisé, friche, clairière, rive espèce végétale dominante, etc.)

b. **Document 2 :** Un fichier Excel des données brutes :

- Il doit être obtenu et complété dans le format intégral qui se retrouve sur le site ftp du ministère, avec la dernière version disponible: ftp://transfert.mffp.gouv.qc.ca/Public/Reg16/Protocoles_standardises/

7. Au minimum, les champs suivants doivent être complétés : date de la levée, type d'engin, station, coordonnées géographiques en degrés décimaux (NAD 83), espèce, nombre de spécimens, nom des collectionneurs, incluant les captures accidentelles et les données zéro. Le MFFP se réserve le droit de demander des correctifs afin d'assurer la qualité des données transmises aux fins d'intégration aux banques sources du Québec.

9.	**Fonctionnaire autorisé**				
Jean-François Ouellet			Date de délivrance		
Directeur	Signature		Année	Mois	Jour
Téléphone : 450 928-7608	Télécopieur : 450 928-7541	Courriel : Jean-Francois.Ouellet@mffp.gouv.qc.ca	2020	05	22

.....
Signature du titulaire

ANNEXE – Gingras Éric 2020GF2815R16



ANNEXE

F

FICHES D'INVENTAIRES

InSitu - Rapport descriptif

Projet : Port de Valleyfield

191-14926-00

Calcul de valeur écologique (VE): Standard

17 novembre 2020

TABLEAU SOMMAIRE

Nb polygones (projet) :	**10**	**Sup. totale des polygones en ha**	**16,6044**
Nb parcelles (projet) :	**20**		
Nb groupements :	**4**		

Aucun polygone assigné | Sup. (ha) :

Parcelle : MT09-03 ..... *p. 5*

| MILIEUX HUMIDES

Marécage arbustif

MH01 VE : 44,5 % | Sup. (ha) : 0,0839

Parcelle : MH01 ..... *p. 8*

| MILIEUX TERRESTRES

Arbustaie mixte

MT01 VE : 26,83 | Sup. (ha) : 1,0527

Parcelle : MT01-01 ..... *p. 11*

Parcelle : MT01-02 ..... *p. 13*

Parcelle : MT01-03 ..... *p. 15*

MT03 VE : 31,5 % | Sup. (ha) : 0,2216

Parcelle : MT03 ..... *p. 18*

MT06 VE : 26,83 | Sup. (ha) : 3,4411

Parcelle : MT06 ..... *p. 21*

MT07 VE : 41,17 % | Sup. (ha) : 0,2239

Parcelle : MT07 ..... *p. 24*

Friche herbacée

MT02 VE : 29,17 | Sup. (ha) : 0,3681

Parcelle : MT02-01 ..... *p. 27*

Parcelle : MT02-02 ..... *p. 29*

Parcelle : MT02-03 ..... *p. 31*

MT05 VE : 26,83 | Sup. (ha) : 8,1573

Parcelle : MT05-01 ..... *p. 34*

Parcelle : MT05-02 ..... *p. 36*

Parcelle : MT05-03 ..... *p. 38*

Peupleraie à peuplier deltoïde

MT04 VE : 32,83 | Sup. (ha) : 0,1435

Parcelle : MT04 ..... *p. 41*

MT08 VE : 40,5 % | Sup. (ha) : 0,0487

Parcelle : MT08 ..... *p. 44*

MT09 VE : 50,5 % | Sup. (ha) : 2,8636

Parcelle : MT09-01 ..... *p. 48*

Parcelle : MT09-02 ..... *p. 50*

Parcelle : MT09-04 ..... *p. 52*

Parcelle : MT09-05 ..... *p. 54*

Aucun polygone assigné

InSitu - Rapport descriptif

PARCELLES

MT09-03

Faite par Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

Latitude: **Longitude:** **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	2
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	5
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	18	Loam argileux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):	19	Autre classe
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

> Broutage - cerf de Virginie

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	75%
Arbustive (< 4 m)	55%
Herbacée	35%
Muscinale	5%
Sol nu / Litière	20%
Eau	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	Acer negundo	NI	envahissante	10	11,11 %
Arborescente (> 4 m)	Acer platanoides	NI*	envahissante	10	11,11 %
Arborescente (> 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**60**	**66,67 %**
Arborescente (> 4 m)	Salix X fragilis	FACH		10	11,11 %
Arbustive (< 4 m)	**Acer negundo**	**NI**	**envahissante**	**10**	**14,93 %**

Arbustive (< 4 m)	Cornus alternifolia	NI		5	7,46 %
Arbustive (< 4 m)	Cornus stolonifera	FACH		3	4,48 %
Arbustive (< 4 m)	**Frangula alnus**	**NI***	**envahissante**	**15**	**22,39 %**
Arbustive (< 4 m)	**Parthenocissus quinquefolia**	**NI**		**10**	**14,93 %**
Arbustive (< 4 m)	Rhamnus cathartica	NI	envahissante	8	11,94 %
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**10**	**14,93 %**
Arbustive (< 4 m)	Tilia americana	NI		3	4,48 %
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		3	4,48 %
Herbacée	Arctium minus	NI		1	2,08 %
Herbacée	Equisetum arvense	NI		1	2,08 %
Herbacée	**Fragaria virginiana subsp. virginiana**	**NI***		**15**	**31,25 %**
Herbacée	**Phragmites australis**	**FACH**	**envahissante**	**20**	**41,67 %**
Herbacée	Solidago altissima	NI		5	10,42 %
Herbacée	Solidago gigantea	FACH		4	8,33 %
Herbacée	Taraxacum officinale	NI		1	2,08 %
Herbacée	Valeriana officinalis	NI*	envahissante	1	2,08 %

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Marécage arbustif

MH01

Fait par Claudie Landry le 2020-7-2

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Marécage arbustif
Type de groupement :	Humide
Maturité :	Intermédiaire
Stade successionnel :	Herbaçaie/arbustaie/marécage arbustif > De transition
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	839
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	87 390
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*20-40 %*

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	N/A
Lien hydrologique ? :	Oui
Nature du lien :	Direct
Type du lien :	Cours d'eau permanent
Position dans le réseau hydrique :	En bordure d'au moins un milieu humide
Présence de dépression humide:	76-100 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Autre - Anthropique	Impact irréversible
Pollution	Menaçant peu
Coupe totale	Impact irréversible

REMARQUES

> Remarques générales : Présence de remblai

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Phragmites australis	envahissante	Dominant
Lythrum salicaria	envahissante	Léger

Degré d'envahissement (polygone) : Dominant

PARCELLES

MH01 - Groupement Marécage arbustif

Faite par Claudie Landry le 2020-7-2

Latitude: 45,22506 **Longitude:** -74,08465 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	3
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	0
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Oui
Végétation typique des milieux humides:	Oui
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	40	Loam argileux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):		Non observée
Situation topographique:	Dépression	Roc (si observé):		
Drainage:	4-Imparfait	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	X
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	X	Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	10%
Arbustive (< 4 m)	50%
Eau	0%
Herbacée	60%
Muscinale	5%
Sol nu / Litière	10%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	**Salix sp.**	**-**		**10**	**100 %**
Arbustive (< 4 m)	**Cornus stolonifera**	**FACH**		**30**	**40 %**
Arbustive (< 4 m)	Fraxinus pennsylvanica	FACH		10	13,33 %
Arbustive (< 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**30**	**40 %**
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		5	6,67 %

Herbacée	Equisetum pratense	FACH		10	16,67 %
Herbacée	**Phragmites australis**	**FACH**	**envahissante**	**50**	**83,33 %**
Autre espèce observée	Acer negundo	NI	envahissante		
Autre espèce observée	Convolvulus arvensis	NI*			
Autre espèce observée	Lythrum salicaria	FACH	envahissante		
Autre espèce observée	Parthenocissus quinquefolia	NI			

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MH01

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Intermédiaire	5/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence	Présence	5/5
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien	Direct	5/5
3.3 Lien hydrologique - Type de lien	Cours d'eau intermittent, cours d'eau permanent, lac	5/5
4. Bande riveraine		n/a
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques ayant eu ou qui aura un impact irréversible sur l'intégrité du milieu	0/10
6. Superficie du complexe de milieux humides	8,739	5/10
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	20-40 %	2/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	2/Dominante	0/5
9. Capacité de rétention/filtration	Marécage arbustif	0/5
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 27/100 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 44,5 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

Arbustaie mixte

MT01

Fait par Claudie Landry le 2020-7-15

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Arbustaie
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Jeune
Stade successionnel :	Boisé/Marécage arborescent > Début de succession
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	10 527
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*20-40 %*

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Non traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0-25 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Coupe partielle — Menaçant beaucoup

REMARQUES

> Pierres et blocs

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Acer negundo	envahissante	Dominant
Lonicera tatarica	envahissante	Léger
Valeriana officinalis	envahissante	Léger
Rhamnus cathartica	envahissante	Léger
Anthriscus sylvestris	envahissante	Léger

Degré d'envahissement (polygone) : Dominant

PARCELLES

MT01-01 - Groupement Arbustaie mixte

Faite par Claudie Landry le 2020-7-15

Latitude: 45,22586 **Longitude:** -74,08800 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	1
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	2
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	30	Loam sableux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):		Non observée
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	2-Bon	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	95%
Eau	0%
Herbacée	30%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	30%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arbustive (< 4 m)	**Acer negundo**	**NI**	**envahissante**	**30**	**26,09 %**
Arbustive (< 4 m)	Prunus virginiana var. virginiana	NI		15	13,04 %
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**70**	**50,87 %**
Herbacée	Circaea canadensis subsp. canadensis	NI		5	14,29 %

Herbacée	Fragaria virginiana subsp. virginiana	NI*		5	14,29 %
Herbacée	Geum sp.	FACH		5	14,29 %
Herbacée	**Solidago gigantea**	**FACH**		**20**	**57,14 %**
Autre espèce observée	Anthriscus sylvestris	NI*	envahissante		
Autre espèce observée	Arctium lappa	NI*			
Autre espèce observée	Cornus stolonifera	FACH			
Autre espèce observée	Ribes sp.	-			
Autre espèce observée	Toxicodendron radicans var. radicans	NI			
Autre espèce observée	Vitis riparia	FACH			

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

MT01-02 - Groupement Arbustaie mixte

Faite par Claudie Landry le 2020-7-15

Latitude: 45,22581 **Longitude:** -74,08717 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	0
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	3
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	30	Loam sablo-argileux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):		Non observée
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	5%
Arbustive (< 4 m)	90%
Eau	0%
Herbacée	30%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	20%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	Populus tremuloides	NI		5	100 %
Arbustive (< 4 m)	**Populus tremuloides**	**NI**		**45**	**47,37 %**
Arbustive (< 4 m)	**Prunus serotina**	**NI**		**30**	**31,58 %**
Arbustive (< 4 m)	Prunus virginiana var. virginiana	NI		5	5,26 %
Arbustive (< 4 m)	Rhamnus cathartica	NI	envahissante	5	5,26 %
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		10	10,53 %

Herbacée	Fragaria virginiana subsp. virginiana	NI*		5	14,29 %
Herbacée	Galium sp.	-		5	14,29 %
Herbacée	**Solidago altissima**	**NI**		**25**	**71,43 %**
Autre espèce observée	Anthriscus sylvestris	NI*	envahissante		
Autre espèce observée	Geum sp.	FACH			
Autre espèce observée	Rhus typhina	NI			
Autre espèce observée	Toxicodendron radicans var. radicans	NI			

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

MT01-03 - Groupement Arbustaie mixte

Faite par Claudie Landry le 2020-7-15

Latitude: 45,22548 **Longitude:** -74,08745 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	2
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	5
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	20	Loam sableux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):	10	Loam sableux
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	5%
Arbustive (< 4 m)	90%
Eau	0%
Herbacée	10%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	60%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	Populus tremuloides	NI		5	100 %
Arbustive (< 4 m)	**Acer negundo**	**NI**	**envahissante**	**15**	**14,29 %**
Arbustive (< 4 m)	Parthenocissus quinquefolia	NI		5	4,76 %
Arbustive (< 4 m)	**Populus tremuloides**	**NI**		**40**	**38,1 %**
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**15**	**14,29 %**
Arbustive (< 4 m)	Toxicodendron radicans var. radicans	NI		5	4,76 %

Arbustive (< 4 m)	Ulmus americana	FACH		10	9,52 %
Arbustive (< 4 m)	**Vitis riparia**	**FACH**		**15**	**14,29 %**
Herbacée	**Carex sp.**	**-**		**2**	**18,18 %**
Herbacée	**Equisetum pratense**	**FACH**		**5**	**45,45 %**
Herbacée	**Solidago altissima**	**NI**		**2**	**18,18 %**
Herbacée	**Valeriana officinalis**	**NI***	**envahissante**	**2**	**18,18 %**

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT01

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Jeune	0/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone non traversé ou bordé par un cours d'eau	0/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques menaçant considérablement l'intégrité	5/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	20-40 %	2/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	5/Dominante	0/5
9. Capacité de rétention/filtration	Arbustaie	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 7/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 26,83 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

InSitu - Rapport descriptif

MT03

Fait par Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Arbustaie
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Jeune
Stade successionnel :	Herbaçaie/arbustaie/marécage arbustif > De transition
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	2 216
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*20-40* %

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0%

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Autre - Anthropique	Impact irréversible

Perturbation Naturelle

Dommage causé par la faune	Menaçant peu

REMARQUES

> Remarques générales : Bande résiduelle le long du calal. Le reste est détruit (vers nord) pour site entreposage et stationnement.
Indices de présence de castor à quelques endroits (souches coupées).

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Rhamnus cathartica	envahissante	Léger
Lonicera morrowii	envahissante	Léger

Degré d'envahissement (polygone) : Léger

PARCELLES

MT03 - Groupement Arbustaie mixte

Faite par Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

Latitude: **Longitude:**

Type de parcelle: Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	2
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	6
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	25	Sable
Pente:	4-8% (faible)	Horizon inférieur (cm):	26	Autre classe
Situation topographique:	Buton	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

> Retouche carto nécessaire

> Pierres et blocs

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	10%
Arbustive (< 4 m)	85%
Eau	0%
Herbacée	20%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	5%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	**Salix X fragilis**	**FACH**		**10**	**100 %**
Arbustive (< 4 m)	Fraxinus pennsylvanica	FACH		5	5,38 %

Arbustive (< 4 m)	**Lonicera morrowii**	**NI***	**envahissante**	**10**	**10,75 %**
Arbustive (< 4 m)	**Parthenocissus quinquefolia**	**NI**		**10**	**10,75 %**
Arbustive (< 4 m)	Prunus serotina	NI		8	8,6 %
Arbustive (< 4 m)	**Rhamnus cathartica**	**NI**	**envahissante**	**10**	**10,75 %**
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**20**	**21,51 %**
Arbustive (< 4 m)	Viburnum lantana			5	5,38 %
Arbustive (< 4 m)	**Viburnum opulus subsp. trilobum var. americanum**	**FACH**		**20**	**21,51 %**
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		5	5,38 %
Herbacée	**Graminea sp.**	**-**		**5**	**21,74 %**
Herbacée	**Solidago altissima**	**NI**		**10**	**43,48 %**
Herbacée	**Solidago rugosa subsp. rugosa var. rugosa**	**NI**		**8**	**34,78 %**

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT03

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Jeune	0/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone traversé ou bordé par un cours d'eau	5/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques ayant eu ou qui aura un impact irréversible sur l'intégrité du milieu	0/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	20-40 %	2/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	2/Léger	3,5/5
9. Capacité de rétention/filtration	Arbustaie	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 10,5/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 31,5 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

InSitu - Rapport descriptif

MT06

Fait par Claudie Landry le 2020-7-2

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Arbustaie
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Jeune
Stade successionnel :	Boisé/Marécage arborescent > Début de succession
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	34 411
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*20-40 %*

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Non traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0-25 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Coupe totale	Menaçant beaucoup
Déchets	Menaçant peu

REMARQUES

> Troncs et souches

> Pierres et blocs

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Rhamnus cathartica	envahissante	Modéré
Phragmites australis	envahissante	Modéré
Galium mollugo	envahissante	Dominant
Acer negundo	envahissante	Léger
Lonicera morrowii	envahissante	Léger

Degré d'envahissement (polygone) : Dominant

PARCELLES

MT06 - Groupement Arbustaie mixte

Faite par Claudie Landry le 2020-7-2

Latitude: 45,22777 **Longitude:** -74,07536 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	0
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	3
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	5	Loam sableux
Pente:	9-15% (douce)	Horizon inférieur (cm):		Non observée
Situation topographique:	mi-pente	Roc (si observé):		
Drainage:	2-Bon	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	25%
Arbustive (< 4 m)	70%
Eau	0%
Herbacée	30%
Muscinale	5%
Sol nu / Litière	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	**Populus nigra var. italica**			**25**	**100 %**
Arbustive (< 4 m)	Cornus stolonifera	FACH		10	14,29 %
Arbustive (< 4 m)	Parthenocissus quinquefolia	NI		10	14,29 %
Arbustive (< 4 m)	**Populus nigra var. italica**			**15**	**21,43 %**
Arbustive (< 4 m)	**Rhamnus cathartica**	**NI**	**envahissante**	**15**	**21,43 %**

Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**15**	**21,43 %**
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		5	7,14 %
Herbacée	**Galium mollugo**	**NI***	**envahissante**	**20**	**71,43 %**
Herbacée	Lotus corniculatus	NI*		3	10,71 %
Herbacée	Solidago altissima	NI		3	10,71 %
Herbacée	Trifolium pratense	NI*		2	7,14 %
Autre espèce observée	Lonicera morrowii	NI*	envahissante		
Autre espèce observée	Phragmites australis	FACH	envahissante		
Autre espèce observée	Vicia cracca	NI			

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT06

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Jeune	0/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone non traversé ou bordé par un cours d'eau	0/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques menaçant considérablement l'intégrité	5/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	20-40 %	2/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	5/Dominante	0/5
9. Capacité de rétention/filtration	Arbustaie	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 7/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 26,83 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

InSitu - Rapport descriptif

MT07

Fait par Claudie Landry le 2020-7-2

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Prairie/herbaçaie
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Colonisation récente
Stade successionnel :	Herbaçaie/arbustaie/marécage arbustif > De transition
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	2 239
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*40-60* %

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0-25 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Déchets	Menaçant peu
Coupe partielle	Menaçant peu

REMARQUES

Aucune remarque

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Phragmites australis subsp. australis	envahissante	Modéré
Acer negundo	envahissante	Modéré
Valeriana officinalis	envahissante	Léger
Galium mollugo	envahissante	Léger

Degré d'envahissement (polygone) : Modéré

PARCELLES

MT07 - Groupement Arbustaie mixte

Faite par Claudie Landry le 2020-7-2

Latitude: **Longitude:** **Type de parcelle:** Parcelle complète

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	2
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	2
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	3	Loam sablo-argileux
Pente:	16-30% (modéré)	Horizon inférieur (cm):	27	Autre classe
Situation topographique:	mi-pente	Roc (si observé):		
Drainage:	2-Bon	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	40%
Eau	0%
Herbacée	60%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arbustive (< 4 m)	**Acer negundo**	**NI**	**envahissante**	**10**	**22,22 %**
Arbustive (< 4 m)	Cornus stolonifera	FACH		5	11,11 %
Arbustive (< 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**10**	**22,22 %**
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**20**	**44,44 %**
Herbacée	Asclepias syriaca	NI		5	10,64 %

Herbacée	**Graminea sp.**	**-**		**10**	**21,28 %**
Herbacée	Lotus corniculatus	NI*		5	10,64 %
Herbacée	**Phragmites australis**	**FACH**	**envahissante**	**15**	**31,91 %**
Herbacée	Solidago altissima	NI		5	10,64 %
Herbacée	Valeriana officinalis	NI*	envahissante	5	10,64 %
Herbacée	Vicia cracca	NI		2	4,26 %
Autre espèce observée	Leucanthemum vulgare	NI			
Autre espèce observée	Potentilla sp.				
Autre espèce observée	Sisyrinchium montanum var. montanum				

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT07

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Colonisation récente	0/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone traversé ou bordé par un cours d'eau	5/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques menaçant peu l'intégrité	7,5/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	40-60 %	4/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	4/Modéré	1,25/5
9. Capacité de rétention/filtration	Prairie/herbaçaie	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 17,75/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 41,17 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

Friche herbacée

MT02

Fait par Claudie Landry le 2020-7-15

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Prairie/herbaçaie
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Colonisation récente
Stade successionnel :	Herbaçaie/arbustaie/marécage arbustif > De transition
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	3 681
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*20-40 %*

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Non traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0-25 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Coupe partielle	Menaçant beaucoup

REMARQUES

Aucune remarque

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Valeriana officinalis	envahissante	Léger
Galium mollugo	envahissante	Modéré

Degré d'envahissement (polygone) : Modéré

PARCELLES

MT02-01 - Groupement Friche herbacée

Faite par Claudie Landry le 2020-7-15

Latitude: 45,22654 **Longitude:** -74,08753 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	1
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	3
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	30	Loam sablo-argileux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):		Non observée
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	80%
Eau	0%
Herbacée	70%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arbustive (< 4 m)	**Clematis virginiana**	**NI**		**30**	**33,33 %**
Arbustive (< 4 m)	Parthenocissus quinquefolia	NI		10	11,11 %
Arbustive (< 4 m)	Prunus virginiana var. virginiana	NI		5	5,56 %
Arbustive (< 4 m)	**Rubus idaeus**	**NI**		**25**	**27,78 %**
Arbustive (< 4 m)	**Vitis riparia**	**FACH**		**20**	**22,22 %**

Herbacée	**Solidago altissima**	**NI**		**50**	**79,37 %**
Herbacée	Valeriana officinalis	NI*	envahissante	10	15,87 %
Herbacée	Vicia cracca	NI		3	4,76 %

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

MT02-02 - Groupement Friche herbacée

Faite par Claudie Landry le 2020-7-15

Latitude: 45,22607 **Longitude:** -74,08699 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	0
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	4
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	15	Loam sableux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):	15	Loam sablo-argileux
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	25%
Eau	0%
Herbacée	80%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arbustive (< 4 m)	**Populus tremuloides**	**NI**		**10**	**35,71 %**
Arbustive (< 4 m)	**Prunus virginiana var. virginiana**	**NI**		**10**	**35,71 %**
Arbustive (< 4 m)	Toxicodendron radicans var. radicans	NI		3	10,71 %
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		5	17,86 %
Herbacée	**Galium mollugo**	**NI***	**envahissante**	**30**	**31,58 %**
Herbacée	Phleum pratense subsp. pratense	NI		5	5,26 %

Herbacée	**Solidago altissima**	**NI**	**60**	**63,16 %**
Autre espèce observée	Cornus stolonifera	FACH		
Autre espèce observée	Prunus serotina	NI		
Autre espèce observée	Rhus typhina	NI		
Autre espèce observée	Ulmus americana	FACH		

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

MT02-03 - Groupement Friche herbacée

Faite par Claudie Landry le 2020-7-15

Latitude: 45,22584 **Longitude:** -74,08683 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	0
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	3
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	15	Loam sableux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):	15	Loam sablo-argileux
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	15%
Eau	0%
Herbacée	80%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arbustive (< 4 m)	Cornus stolonifera	FACH		3	9,09 %
Arbustive (< 4 m)	**Prunus virginiana var. virginiana**	**NI**		**10**	**30,3 %**
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**15**	**45,45 %**
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		5	15,15 %
Herbacée	Asclepias syriaca	NI		10	13,33 %
Herbacée	**Solidago altissima**	**NI**		**60**	**80 %**

Herbacée	Valeriana sp.		5	6,67 %
Autre espèce observée	Prunus serotina	NI		
Autre espèce observée	Rubus idaeus	NI		
Autre espèce observée	Toxicodendron radicans var. radicans	NI		
Autre espèce observée	Ulmus americana	FACH		
Autre espèce observée	Vicia cracca	NI		

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT02

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Colonisation récente	0/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone non traversé ou bordé par un cours d'eau	0/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques menaçant considérablement l'intégrité	5/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	20-40 %	2/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	2/Modéré	1,75/5
9. Capacité de rétention/filtration	Prairie/herbaçaie	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 8,75/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 29,17 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

InSitu - Rapport descriptif

MT05

Fait par Claudie Landry et Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Prairie/herbaçaie
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Friche
Stade successionnel :	Herbaçaie/arbustaie/marécage arbustif > De transition
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	81 573
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*20-40 %*

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0-25 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Nettoyage	Impact irréversible
Coupe totale	Impact irréversible

REMARQUES

Aucune remarque

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Phragmites australis	envahissante	Modéré
Pastinaca sativa	envahissante	Léger
Galium mollugo	envahissante	Léger
Phalaris arundinacea	envahissante	Dominant
Anthriscus sylvestris	envahissante	Léger

Degré d'envahissement (polygone) : Dominant

PARCELLES

MT05-01 - Groupement Friche herbacée

Faite par Claudie Landry le 2020-6-4

Latitude: 45,22559 **Longitude:** -74,07893 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	2
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	1
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Oui
Végétation typique des milieux humides:	Oui
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	3	Loam sablo-argileux
Pente:	9-15% (douce)	Horizon inférieur (cm):	27	Autre classe
Situation topographique:	Buton	Roc (si observé):		
Drainage:	2-Bon	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	10%
Eau	0%
Herbacée	90%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arbustive (< 4 m)	**Acer negundo**	**NI**	**envahissante**	**8**	**100 %**
Herbacée	Graminea sp.	-		15	33,33 %
Herbacée	**Graminea sp.**	**-**		**10**	**33,33 %**
Herbacée	**Phalaris arundinacea**	**FACH**	**envahissante**	**15**	**20 %**
Herbacée	**Phragmites australis**	**FACH**	**envahissante**	**15**	**20 %**

Herbacée	Ranunculus acris	NI		10	13,33 %
Herbacée	Solidago altissima	NI		5	6,67 %
Herbacée	Valeriana officinalis	NI*	envahissante	5	6,67 %
Autre espèce observée	Leucanthemum vulgare	NI			
Autre espèce observée	Potentilla sp.				
Autre espèce observée	Sisyrinchium montanum var. montanum				

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

InSitu - Rapport descriptif

MT05-02 - Groupement Friche herbacée

Faite par Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

Latitude: **Longitude:** **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	1
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	0
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Oui
Végétation typique des milieux humides:	Oui
Présence de sols hydromorphes:	
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	30	Argile
Pente:	4-8% (faible)	Horizon inférieur (cm):		Non observée
Situation topographique:	Buton	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	0%
Eau	0%
Herbacée	90%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	10%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Herbacée	**Graminea sp.**	**-**		**15**	**14,56 %**
Herbacée	Medicago sativa subsp. sativa	NI*		10	9,71 %
Herbacée	Pastinaca sativa	NI*	envahissante	5	4,85 %
Herbacée	**Phragmites australis**	**FACH**	**envahissante**	**20**	**19,42 %**
Herbacée	**Poa pratensis**			**25**	**24,27 %**
Herbacée	Solidago altissima var. altissima	NI		3	2,91 %

Herbacée	Sonchus oleraceus		5	4,85 %
Herbacée	Symphyotrichum novae-angliae		2	1,94 %
Herbacée	Taraxacum officinale	NI	10	9,71 %
Herbacée	Trifolium pratense	NI*	3	2,91 %
Herbacée	Vicia cracca	NI	5	4,85 %

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

InSitu - Rapport descriptif

MT05-03 - Groupement Friche herbacée

Faite par Claudie Landry le 2020-6-4

Latitude: 45,22740 **Longitude:** -74,08048 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	1
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	1
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	15	Loam argileux
Pente:	4-8% (faible)	Horizon inférieur (cm):	15	Autre classe
Situation topographique:	Buton	Roc (si observé):		
Drainage:	2-Bon	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	0%
Eau	0%
Herbacée	90%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Herbacée	Apocynum cannabinum var. hypericifolium			15	18,29 %
Herbacée	Euphorbia esula		envahissante	10	12,2 %
Herbacée	**Phalaris arundinacea**	**FACH**	**envahissante**	**30**	**36,59 %**
Herbacée	**Solidago altissima**	**NI**		**20**	**24,39 %**
Herbacée	Tussilago farfara	NI		5	6,1 %
Herbacée	Vicia cracca	NI		2	2,44 %

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT05

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Friche	0/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone traversé ou bordé par un cours d'eau	5/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques ayant eu ou qui aura un impact irréversible sur l'intégrité du milieu	0/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	20-40 %	2/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	5/Dominante	0/5
9. Capacité de rétention/filtration	Prairie/herbaçaie	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 7/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 26,83 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

InSitu - Rapport descriptif

Peupleraie à peuplier deltoïde

MT04

Fait par Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Boisé
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Jeune
Stade successionnel :	Boisé/Marécage arborescent > Début de succession
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	1 435
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*20-40 %*

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Non traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0%

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Sentier de marche	Menaçant peu
Autre - Anthropique	Menaçant beaucoup

REMARQUES

> Remarques générales : îlot résiduel dans la pointe sud-ouest

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Excréments

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Rhamnus cathartica	envahissante	Léger
Degré d'envahissement (polygone) :	Léger	

PARCELLES

MT04 - Groupement Peupleraie à peuplier deltoïde

Faite par Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

Latitude: **Longitude:**

Type de parcelle: Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	2
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	6
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	13	Sable
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):		Non observée
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	55%
Arbustive (< 4 m)	45%
Eau	0%
Herbacée	40%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	15%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**30**	**54,55 %**
Arborescente (> 4 m)	**Populus tremuloides**	**NI**		**25**	**45,45 %**
Arbustive (< 4 m)	**Betula populifolia**	**NI**		**10**	**23,26 %**
Arbustive (< 4 m)	Cornus stolonifera	FACH		3	6,98 %
Arbustive (< 4 m)	**Populus tremuloides**	**NI**		**15**	**34,88 %**

Arbustive (< 4 m)	Rhus typhina	NI	5	11,63 %
Arbustive (< 4 m)	**Salix interior**	**FACH**	**10**	**23,26 %**
Herbacée	**Daucus carota**	**NI***	**8**	**18,18 %**
Herbacée	**Graminea sp.**	**-**	**10**	**22,73 %**
Herbacée	**Hypericum punctatum**	**NI**	**10**	**22,73 %**
Herbacée	**Leucanthemum vulgare**	**NI**	**8**	**18,18 %**
Herbacée	Panicum sp.		3	6,82 %
Herbacée	Symphyotrichum novae-angliae		5	11,36 %

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT04

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Jeune	0/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone non traversé ou bordé par un cours d'eau	0/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques menaçant considérablement l'intégrité	5/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	20-40 %	2/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	1/Léger	4,5/5
9. Capacité de rétention/filtration	Boisé	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 11,5/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 32,83 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

InSitu - Rapport descriptif

MT08

Fait par Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Boisé
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Intermédiaire
Stade successionnel :	Boisé/Marécage arborescent > Début de succession
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	487
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*60-80* %

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0-25 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Coupe partielle — Impact irréversible

REMARQUES

Aucune remarque

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Rhamnus alnifolia		Modéré
Acer negundo	envahissante	Modéré
Phragmites australis subsp. americanus		Modéré

Degré d'envahissement (polygone) : Modéré

PARCELLES

MT08 - Groupement Peupleraie à peuplier deltoïde

Faite par Claudie Landry le 2020-7-2

Latitude: 45,22462 **Longitude:** -74,07560 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	3
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	4
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	30	Loam sablo-argileux
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):		Non observée
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

> Troncs et souches

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	40%
Arbustive (< 4 m)	90%
Eau	0%
Herbacée	30%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	0%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**20**	**50 %**
Arborescente (> 4 m)	**Populus tremuloides**	**NI**		**10**	**25 %**
Arborescente (> 4 m)	**Tilia americana**	**NI**		**10**	**25 %**
Arbustive (< 4 m)	Acer negundo	NI	envahissante	20	16 %

Arbustive (< 4 m)	Parthenocissus quinquefolia	NI		10	8 %
Arbustive (< 4 m)	Prunus virginiana var. virginiana	NI		5	4 %
Arbustive (< 4 m)	Rhamnus cathartica	NI	envahissante	15	12 %
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**30**	**24 %**
Arbustive (< 4 m)	**Toxicodendron radicans var. radicans**	**NI**		**40**	**32 %**
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		5	4 %
Herbacée	**Equisetum pratense**	**FACH**		**15**	**50 %**
Herbacée	**Phragmites australis**	**FACH**	**envahissante**	**15**	**50 %**

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT08

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Intermédiaire	5/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone traversé ou bordé par un cours d'eau	5/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques ayant eu ou qui aura un impact irréversible sur l'intégrité du milieu	0/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	60-80 %	6/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	3/Modéré	1,25/5
9. Capacité de rétention/filtration	Boisé	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	3	10/10

Critères : 17,25/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 40,5 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

MT09

Fait par Claudie Landry et Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

IDENTIFICATION

Type de milieu :	Boisé
Type de groupement :	Terrestre
Maturité :	Intermédiaire
Stade successionnel :	Boisé/Marécage arborescent > Début de succession
Rareté au niveau régional	Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :	28 636
Superficie du complexe de milieux humides (m²) :	
Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:	*60-80 %*

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau :	Traversé ou bordé par un cours d'eau
Lien hydrologique ? :	N/A
Nature du lien :	N/A
Type du lien :	N/A
Position dans le réseau hydrique :	N/A
Présence de dépression humide:	0-25 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Non
Sols perturbés ?	Oui
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non

Perturbation Anthropique

Autre - Anthropique	Menaçant peu

REMARQUES

> Troncs et souches

> Remarques générales : remblais du canal (environ 60 ans) sur tout le polygone.

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Aire de l'unité	Répartition	Abondance
Juglans cinerea	susceptible	11-100 m²	Dispersé	2-10

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Type d'observation
Storeria dekayi	Susceptible	Vue
Lasionycteris noctivagans	Susceptible	Écoute
Lasiurus cinereus	Susceptible	Écoute
Lasiurus borealis	Susceptible	Écoute

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Nom Latin	Désignation	Degré d'envahisssement
Acer negundo	envahissante	Léger
Rhamnus cathartica	envahissante	Léger
Phragmites australis	envahissante	Léger
Frangula alnus	envahissante	Léger
Valeriana officinalis	envahissante	Léger
Acer platanoides	envahissante	Léger
Lonicera morrowii	envahissante	Léger
Pastinaca sativa	envahissante	Léger

Degré d'envahissement (polygone) : Modéré

PARCELLES

MT09-01 - Groupement Peupleraie à peuplier deltoïde

Faite par Claudie Landry le 2020-6-4

Latitude: 45,22495 **Longitude:** -74,07329

Type de parcelle: Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	2
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	3
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	12	Sable loameux
Pente:	4-8% (faible)	Horizon inférieur (cm):	18	Autre classe
Situation topographique:	Valloneux	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	65%
Arbustive (< 4 m)	45%
Eau	0%
Herbacée	50%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	10%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**50**	**73,53 %**
Arborescente (> 4 m)	Populus tremuloides	NI		10	14,71 %
Arborescente (> 4 m)	Salix X fragilis	FACH		8	11,76 %
Arbustive (< 4 m)	**Cornus alternifolia**	**NI**		**10**	**17,24 %**
Arbustive (< 4 m)	**Inconnu 1**			**10**	**17,24 %**

Arbustive (< 4 m)	Parthenocissus quinquefolia	NI		5	8,62 %
Arbustive (< 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**10**	**17,24 %**
Arbustive (< 4 m)	Rhamnus cathartica	NI	envahissante	5	8,62 %
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**10**	**17,24 %**
Arbustive (< 4 m)	Toxicodendron radicans var. radicans	NI		8	13,79 %
Herbacée	Fragaria virginiana subsp. virginiana	NI*		2	4,26 %
Herbacée	**Solidago altissima**	**NI**		**40**	**85,11 %**
Herbacée	Vicia cracca	NI		5	10,64 %
Autre espèce observée	Phragmites australis	FACH	envahissante		
Autre espèce observée	Vitis riparia	FACH			

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

MT09-02 - Groupement Peupleraie à peuplier deltoïde

Faite par Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

Latitude: **Longitude:**

Type de parcelle: Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	1
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	4
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun		
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	20	Loam sablo-argileux	
Pente:	4-8% (faible)	Horizon inférieur (cm):		Non observée	
Situation topographique:	Valloneux	Roc (si observé):			
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):	
		Sol organique (cm):		Aucun	

REMARQUES

> Broutage - cerf de Virginie

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	85%
Arbustive (< 4 m)	70%
Eau	0%
Herbacée	10%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	25%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	**Populus deltoides subsp.**	**FACH**		**75**	**88,24 %**
Arborescente (> 4 m)	Populus tremuloides	NI		5	5,88 %
Arborescente (> 4 m)	Prunus serotina	NI		5	5,88 %
Arbustive (< 4 m)	**Acer negundo**	**NI**	**envahissante**	**8**	**11,11 %**
Arbustive (< 4 m)	Cornus stolonifera	FACH		3	4,17 %

Arbustive (< 4 m)	Fraxinus pennsylvanica	FACH		3	4,17 %
Arbustive (< 4 m)	**Prunus serotina**	**NI**		**20**	**27,78 %**
Arbustive (< 4 m)	Prunus virginiana var. virginiana	NI		5	6,94 %
Arbustive (< 4 m)	**Rhamnus cathartica**	**NI**	**envahissante**	**15**	**20,83 %**
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**		**8**	**11,11 %**
Arbustive (< 4 m)	Toxicodendron radicans var. radicans	NI		5	6,94 %
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH		5	6,94 %
Herbacée	Anemone cylindrica		intérêt	1	6,25 %
Herbacée	Pastinaca sativa	NI*	envahissante	2	12,5 %
Herbacée	**Poa sp.**			**5**	**31,25 %**
Herbacée	**Symphyotrichum novae-angliae**			**5**	**31,25 %**
Herbacée	Symphyotrichum sp.			1	6,25 %
Herbacée	Trifolium pratense	NI*		2	12,5 %

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

MT09-04 - Groupement Peupleraie à peuplier deltoïde

Faite par Claudie Landry le 2020-6-4

Latitude: 45,22481 **Longitude:** -74,06988 **Type de parcelle:** Parcelle complète



SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	3
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	3
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	15	Loam argileux
Pente:	4-8% (faible)	Horizon inférieur (cm):	15	Argile sableuse
Situation topographique:	Valloneux	Roc (si observé):		
Drainage:	3-Modéré	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

> Troncs et souches

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	80%
Arbustive (< 4 m)	60%
Eau	0%
Herbacée	40%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	10%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**70**	**77,78 %**
Arborescente (> 4 m)	**Salix X fragilis**	**FACH**		**20**	**22,22 %**
Arbustive (< 4 m)	**Acer negundo**	**NI**	**envahissante**	**10**	**14,71 %**
Arbustive (< 4 m)	**Cornus alternifolia**	**NI**		**30**	**44,12 %**
Arbustive (< 4 m)	Crataegus sp.	NI		3	4,41 %

Arbustive (< 4 m)	Parthenocissus quinquefolia	NI	7	10,29 %
Arbustive (< 4 m)	Prunus virginiana var. virginiana	NI	3	4,41 %
Arbustive (< 4 m)	**Rhus typhina**	**NI**	**10**	**14,71 %**
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH	5	7,35 %
Herbacée	**Solidago gigantea**	**FACH**	**35**	**100 %**

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

MT09-05 - Groupement Peupleraie à peuplier deltoïde

Faite par Claudie Landry et Jean-Bastien Lambert le 2020-6-4

Latitude: 45,22495 **Longitude:** -74,06892 **Type de parcelle:** Parcelle complète

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	2
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	2
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	
Test d'indicateur hydrologique positif:	Non

Avis d'expert Statut terrestre ou hydrique derterminé grace aux sols.

DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun	
Profondeur de la nappe (si observée):	Non atteinte	Horizon supérieur (cm):	20	Loam argileux
Pente:	4-8% (faible)	Horizon inférieur (cm):	10	Argile
Situation topographique:	Valloneux	Roc (si observé):		
Drainage:	4-Imparfait	Sol rédoxique (cm):		Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):		Aucun

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé		Écorce érodée	
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)		Lignes de mousses sur le tronc	
Débris ou sédiments apportés par l'eau		Souches hypertrophiées	
Odeur du soufre (œuf pourri)		Système racinaire peu profond	
Litière noirâtre		Racines adventives	
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)		Lenticelles hypertrophiées	

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	80%
Arbustive (< 4 m)	70%
Eau	0%
Herbacée	50%
Muscinale	0%
Sol nu / Litière	2%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique [1]	Désignation	Recouvrement Absolu	Recouvrement Relatif
Arborescente (> 4 m)	Acer negundo	NI	envahissante	8	9,64 %
Arborescente (> 4 m)	Juglans cinerea	NI	susceptible	5	6,02 %
Arborescente (> 4 m)	**Populus deltoides**	**FACH**		**70**	**84,34 %**
Arbustive (< 4 m)	Acer negundo	NI	envahissante	2	2,9 %
Arbustive (< 4 m)	Amelanchier sp.	NI		2	2,9 %
Arbustive (< 4 m)	**Cornus alternifolia**	**NI**		**35**	**50,72 %**

Arbustive (< 4 m)	**Parthenocissus quinquefolia**	**NI**	**15**	**21,74 %**
Arbustive (< 4 m)	Prunus virginiana var. virginiana	NI	5	7,25 %
Arbustive (< 4 m)	Ulmus americana	FACH	3	4,35 %
Arbustive (< 4 m)	Vitis riparia	FACH	7	10,14 %
Herbacée	Equisetum arvense	NI	2	4,65 %
Herbacée	Equisetum hyemale		1	2,33 %
Herbacée	**Solidago gigantea**	**FACH**	**40**	**93,02 %**
Autre espèce observée	Rhus typhina	NI		
Autre espèce observée	Rubus idaeus	NI		
Autre espèce observée	Salix X fragilis	FACH		
Autre espèce observée	Toxicodendron radicans var. radicans	NI		
Autre espèce observée	Viburnum opulus subsp. trilobum var. americanum	FACH		

[1] *Statut hydrique : * = Statut émis par WSP*

Valeur écologique (VE) | Polygone MT09

Critère		
1. Rareté	Abondant/Commun	0/20
2.1 Maturité - Degré de maturité	Intermédiaire	5/10
2.2 Maturité - Stade successionnel	Début de succession/de transition/végétation émergente seulement	0/10
3.1 Lien hydrologique - Présence/absence		n/a
3.2 Lien hydrologique - Nature du lien		n/a
3.3 Lien hydrologique - Type de lien		n/a
4. Bande riveraine	Polygone traversé ou bordé par un cours d'eau	5/5
5. Perturbations anthropiques	Perturbations anthropiques menaçant peu l'intégrité	7,5/10
6. Superficie du complexe de milieux humides		n/a
7. Proportion de milieu naturel adjacent (bande-tampon de 100m)	60-80 %	6/10
8.1 Espèce exotique envahissante - Présence/absence	Présence	0/5
8.2 Espèce exotique envahissante - Nombre espèces/envahissement	8/Modéré	1,25/5
9. Capacité de rétention/filtration	Boisé	n/a
Méta-critère		
ESVM faune et flore - Présence/absence	Présence espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (québec) / préoccupante (fédéral)	7,5/15
ESVM faune et flore - Nombre d'espèces	5	10/10

Critères : 24,75/75 Méta-critères : 17,5/25 **Total : 50,5 %**

- *0 à 20 % : très faible;*
- *21 à 40 % : faible;*
- *41 à 60 % : moyenne;*
- *61 à 85 % : élevée;*
- *86 à 100 % : très élevée.*

ANNEXE

G

CONTRAINTES NATURELLES (MRC)

CONTRAINTES NATURELLES

M.R.C. de Beauharnois Salaberry

Schéma d'aménagement révisé
15 mars 2000 — carte no. 13

Cartographie du Ministère des Richesses Naturelles le 11 mai 1978

31H05-100-0202
31H05-100-0201

Cartographie du Laboratoire A.B.S. Inc. datée du 28 février 2007 tirée du rapport intitulé « Détermination des zones inondables, Développement domiciliaire, Lot 6, Beauharnois » portant le numéro EG06854-004 et daté du 5 mars 2007
Voir l'agrandissement à la carte 13.2

Cartographie selon la crue du 22 mars 1985

Cartographie de la MRC

Cartographie du Ministère de l'Environnement et de la Faune le 15 juin 1995

31H05-020-0308-3
31H05-020-0208-3
31H05-020-0108-3
31H05-020-2008-3
31H05-020-2007-3
31H05-020-1908-0
31H05-020-1807-3

Cartographie de G.F. Bolduc no. 9428PM02 30 août 1994

Cartographie de G.F. Bolduc no. 9428PM04 30 août 1994

Cartographie de la MRC

Modifié par le règlement numéro 198 le 18 mai 2005

Cartographie de G.F. Bolduc no. 9428PM03 30 août 1994

Cartographie de G.F. Bolduc no. 9428PM01 30 août 1994

Lac Saint-François programme de détermination des cotes de crue du Ministère de l'Environnement du Québec

Rivière Saint-Louis programme de détermination des cotes de crue du Ministère de l'Environnement du Québec daté de janvier 2004
Voir l'agrandissement à la carte 13.1

Lac Saint-Louis
Maple Grove
Beauharnois
Melocheville
Grande-Île
Saint-Timothée
Salaberry-de-Valleyfield
Lac Saint-François
Saint-Étienne-de-Beauharnois
Sainte-Martine
Saint Urbain-Premier
Saint-Stanislas-de-Kostka
Saint-Louis-de-Gonzague
MRC DE VAUDREUIL-SOULANGES
MRC DE ROUSSILLON
MRC DES JARDINS-DE-NAPIERVILLE
MRC LE HAUT-SAINT-LAURENT
Canal de Soulanges
Fleuve Saint-Charles
Rivière Saint-Louis
Canal de Beauharnois
Rivière des Fèves
Rivière des Anglais

LÉGENDE

- Coulée naturelle
- Plaine inondable
- Zone à risque d'érosion

Projet de règlement numéro 213 le 17 octobre 2007

Modifié par le règlement numéro 198 le 18 mai 2005

0 5km

PLANAM
URBANISTES-CONSEILS

MRC de Beauharnois-Salaberry

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT RÉVISÉ

Les zones de contraintes particulières

Plan 2/4

MRC VAUDREUIL-SOULANGES

MRC ROUSSILLON

Fleuve Saint-Laurent

Lac Saint-Louis

Lac Saint-François

Canal de Beauharnois

Écluse

Centrale de Beauharnois

Rivière Beauharnois

Salaberry-de-Valleyfield

Beauharnois

Saint-Étienne-de-Beauharnois

Sainte-Martine

Saint-Louis-de-Gonzague

Saint-Urbain-Premier

Saint-Stanislas-de-Kostka

MRC DES JARDINS-DE-NAPIERVILLE

MRC DU HAUT-SAINT-LAURENT

Zone touchée par le programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCQ Février 2004

Zone touchée par le programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCQ Février 2004

Légende

Contraintes naturelles

- Coulée naturelle
- Plaine inondable (récurrence 0-20 ans)
- Plaine inondable (récurrence 20- 100 ans)
- Servitude d'inondation, d'érosion et d'infiltration d'Hydro-Québec
- Zone à risque d'érosion
- Zone touchée par le programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCQ Février 2004

Contraintes anthropiques

- Carrière
- Ancien lieu d'élimination de déchets
- Ancien lieu d'élimination de déchets dangereux
- Barrage ou centrale hydroélectrique
- Dépôt de matériaux secs
- Entreprise utilisant, fabricant ou transportant des matières dangereuses
- Port maritime de Salaberry-de-Valleyfield
- Site de carcasses automobiles
- Site de transit de matières dangereuses

- Route comportant des problèmes de sécurité
- Tronçon ferroviaire causant des impacts sur les secteurs bâtis

Base cartographique

- Route
- Cours d'eau
- Hydrographie de surface
- Limite municipale
- Limite MRC

Source(s):
ADTG
MRC de Beauharnois-Salaberry
SAA

Adoption: 15 mars 2000

Entrée en vigueur: 28 juin 2000

Préfet

Directrice générale

AMÉNAGEMENT

0 1 2 Kilomètres

1:36 000

MRC de BEAUHARNOIS-SALABERRY

ANNEXE

H

INFORMATIONS REÇUES DU CDPNQ POUR LA FLORE

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval
Secteur des opérations régionales

Le 6 mars 2020

Éric Gingras
biologiste, M.Sc.
WSP - Montréal
1600 boulevard René-Lévesque Ouest, 11e étage
Montréal QC H3H 1P9

N/Réf.: 13405

Objet : Informations fauniques dans le cadre du projet de mise à jour des données disponibles pour une évaluation écologique de l'agrandissement du Port de Valleyfield

---

En réponse à votre demande d'information faunique (DIF) reçue le 20 février 2020 concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des infomations que nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

• Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces en situation précaire d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des espèces de la faune vertébrée menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm.

201, place Charles-Le Moyne, Bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Fax : (450) 928-7541

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, nous vous avisons de la présence, sur le territoire de votre projet ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier, de mentions d'espèces animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions se retrouve dans le fichier « CDPNQ.pdf » et la localisation de ces mentions est indiqué sur le fichier « Carte_faunique.pdf ». Les deux pièces sont jointes à votre courriel.

Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, notamment de la récolte, nous exigeons que ces informations ne soient pas divulguées à un tiers et qu'elles soient employées seulement dans le contexte de la présente demande.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de …. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.
Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web www.cdpnq.gouv.qc.ca.

• Habitats fauniques cartographiés

La consultation des plans légaux des habitats fauniques (héronnière, aire de confinement du cerf de Virginie, habitat du rat musqué, etc.) révèle la présence d'au moins un habitat faunique cartographié dans votre secteur d'intérêt. La carte et la description de ces habitats sont jointes dans les fichiers intitulés « carte_faunique » et « Habitat_xx-xx-xxxx », respectivement. Les habitats fauniques illustrés sur cette carte sont protégés sur les terres (et dans les eaux) de tenure publique (y compris celles du gouvernement du Québec), soit là où le règlement de protection des habitats fauniques s'applique. Avant d'intervenir dans un habitat faunique cartographié et protégé, on doit obtenir une autorisation du MFFP en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune.

Notez que l'habitat du poisson n'est pas cartographié. Donc, son absence sur la carte jointe ne signifie pas qu'une autorisation du MFFP ou du MPO n'est pas nécessaire pour réaliser l'activité. SVP, lire attentivement les rubriques ci-bas sur l'habitat du poisson.

Les données géomatiques liées aux habitats fauniques cartographiés sont disponibles auprès de Géoboutique Québec à l'adresse suivante: http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca/html/Habitats_fiche.htm.

• Faune ichtyenne présente

Un rapport contenant la liste des espèces de poissons capturés dans les pêches expérimentales dans ce secteur, leur statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables, ainsi que les dates de protection de leurs activités de reproduction, intitulé « Liste_poisson... .pdf. » est joint à cette lettre, ainsi qu'une carte localisant les pêches intitulée « carte_faunique.pdf ». Notez que nos inventaires ne sont pas systématiques dans l'espace et dans le temps. Il est alors important de compléter les données avec des études sur le terrain, au besoin.

• Lieu de reproduction des poissons

La consultation de nos cartes d'inventaire révèle aucune observation de lieu de reproduction du poisson

(frayères, aires d'alevinage, etc...) dans votre secteur d'intérêt. Notez toutefois que notre territoire ne fait pas l'objet d'inventaires fauniques systématiques. C'est pourquoi des observations et des relevés sur le terrain sont recommandés pour bien documenter une évaluation environnementale.

L'absence de lieux de reproduction du poisson ne signifie pas qu'une autorisation du MFFP ou du MPO n'est pas nécessaire pour réaliser l'activité. SVP, lire attentivement les rubriques ci-bas sur l'habitat du poisson.

• Habitat du poisson - Règlement du Québec

Notez que l'habitat du poisson est protégé par le règlement sur les habitats fauniques (du Québec) partout où il pourrait y avoir du poisson, sous la cote des crues de récurrence de 2 ans. Cette définition légale fait en sorte que l'habitat du poisson n'est pas cartographié sur un plan légal des habitats fauniques tel que le sont les autres types d'habitats fauniques protégés. Il est important de savoir qu'UNE AUTORISATION DU MFFP en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune EST NÉCESSAIRE avant de réaliser toute activité, telle installer un émissaire, stabiliser la rive ou réparer un muret, dans l'habitat du poisson, s'il est situé dans des eaux de tenure publique. Le formulaire de demande d'autorisation se trouve à la page Internet suivante : Demande d'autorisation pour une activité dans un habitat faunique : (ftp://transfert.mffp.gouv.qc.ca/Public/Reg16/Instructions/). Des instructions plus détaillées sur comment présenter une demande d'autorisation selon le type d'activité sont disponibles en addressant un message électronique à Monteregie.faune.autorisation@mffp.gouv.qc.ca.

• Habitat du poisson - Règlement fédéral

Il est important de noter que tout habitat du poisson, de tenure privée et publique, est aussi protégé en vertu de la Loi sur les pêches du Canada. Pour connaître les exigences en vertu de la législation fédérale, référez-vous au site internet de Pêches et Océans Canada : https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/measures-mesures-fra.html.

Pour la région du Québec, vous pouvez adresser votre demande à :
Programme de protection du poisson et de son habitat
Pêches et Océans Canada
850 de la Mer Rd
P.O. Box 1000
Mont-Joli QC
G5H 3Z4
Téléphone : 1-877-722-4828
Télécopieur : 418-775-0658
Courriel : habitat-qc@dfo-mpo.gc.ca

• Observations faites par les ornithologues

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe, vous pouvez contacter le Regroupement QuébecOiseaux (http://www.quebecoiseaux.org). Depuis 1993, ces derniers coordonnent un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec et colligent l'information dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec : SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org) ou au lien suivant : http://quebecoiseaux.org/index.php/diffusion-des-donnees-sos-pop. Un calendrier de nidification de l'atlas des oiseaux nicheurs du Québec est aussi disponible au lien suivant : http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/calendrier.jsp?lang=fr

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Sylvie Normand
Technicienne de la faune

/SN

13405_Espèces à risque_8km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 32

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Chaetura pelagica - (21528)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Saint-Stanislas-de-Kostka. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0164 (Église St-Stanislas-de-Kostka - SCF164). / Présence de l'espèce à ce site en 2003. Jusqu'à 2 individus ont été observés au cours d'une même visite. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2005 et 2009. Habitat : Cheminée en pierre d'une église d'une hauteur d'environ 10-12 m

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2016-07-12

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Chaetura pelagica - (21316)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Saint-Louis-de-Gonzague. Cette occurrence est composée des sites SOS-POP MR0140 (Église St-Louis-de-Gonzague - SCF140) et MR0267 (Hôtel de ville St-Louis-de-Gonzague - SCF267). / Présence de l'espèce à ce site en 2002, 2005, 2006, 2007, 2009, 2011 et 2012. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat :MR0140: Cheminée en brique d'une église; hauteur: 17-18 m. MR0267: Cheminée en brique d'un édifice

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2014-07-03

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Chaetura pelagica - (21311)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Salaberry-de-Valleyfield. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0114 (Cégep de Valleyfield - SCF114). / Présence de l'espèce à ce site en 2001, 2004, 2005 et 2008. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2007 et 2009. Habitat : Cheminée d'une école.

[redacted] X (Extirpée) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2016-07-13

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Chaetura pelagica - (21258)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Salaberry-de-Valleyfield. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0139 (Immeuble à logements rue de la Fabrique - SCF139). / Présence de l'espèce à ce site en 2002 et 2003. Jusqu'à 100 individus ont été observés au cours d'une même visite. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2004, 2005, 2006 et 2007. Habitat : Cheminée d'un immeuble.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2003-08-15

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Esox americanus vermiculatus - (11242)

brochet vermiculé

Fleuve Saint-Laurent, entre l'Île Beaujeu et l'Île d'Aloigny. Près de Coteau-Landing. / Une seule observation datant du 6 août 1970 est associée à cette occurrence. Il s'agissait d'un seul individus de l'espèce, capturé par empoisonnement à la roténone.

[redacted] H (Historique) - M (Minute, 1500 m) B5.04 1970-08-06

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Falco peregrinus - (23423)

faucon pèlerin

En Montérégie, à la Carrière Bauval à Saint-Louis-de-Gonzague. L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FP-175 (Carrière Bauval_Saint-Louis-de-Gonzague). / Le site FP-175 a été découvert en 2011, alors que le site était actif. Il y a eu des activités au site en 2013, 2014, 2015 et 2016 (dernier suivi). Habitat: Carrière.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2016

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Falco peregrinus - (15900)

faucon pèlerin

Dans la région de la Montérégie sur le Pont Laroque (levant). L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FP0073 (Pont Laroque (levant)). Le pont est en face de l'extrémité ouest de la route 30 à Valleyfield, au-dessus du canal Beauharnois. / Un couple a été aperçu en 2003 mais ne semble pas avoir eu de succès reproducteur. En 2004, le couple produit trois jeunes au cours de l'été. En 2005, on note la présence des deux adultes. Apparemment, le site n'a pas conduit à la production de jeunes. En 2008, le site a été actif avec la cueillette des 2 œufs infertiles (Permis SEG). En 2009, seul un adulte a été vu, mais en 2010, le site était actif. En 2011, des jeunes ont été suivis toute la saison. Le site était également actif en 2012, 2013,2014, 2015, 2016 et 2019.

Habitat : Structure d'un pont au dessus du canal de Beauharnois.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	2019-06-27

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Falco peregrinus - (14307)

faucon pèlerin

Dans la région de la Montérégie à St-Louis-de-Gonzague, sur le Pont St-Louis. Le site compte un emplacements de nid au site SOS-POP: FP0063 (Pont St-Louis-de-Gonzague). / Le site 1 (FP0063) a été découvert en 2001, alors qu'il y avait trois oeufs au nid. En 2002, seuls des adultes ont été observés au site au cours de l'année. Le couple a été vu une fois en 2003 alors qu'un individu seul a été observé à plusieurs reprises. En 2004, le site a produit au moins un jeune. Toutefois, en 2005, bien que des adultes (jusqu'à 3) aient été observés maintes fois, aucun fauconneau n'a été produit. En 2007, le nid était actif. En 2008, il y a eu la cueillette de 4 œufs (permis SEG), 3 fertiles envoyés à Alexandria et 1 infertile. En 2009, il y avait le l'activité au site. En 2010, le site était utilisé. En 2011, le site était inutilisé. En 2013, suel un adulte a été vu. Par contre, en 2014, des oeufs ont été transportés dans un incubateur et deux jeunes ont été relachés. En 2015, le couple et 1 jeune sont observés. En 2016, le couple est observé. En 2019, 2 jeunes sont observés au nid.

Habitat: Dans la structure d'un pont; à ~ 150' de haut sur le pilier sud. Le pont surplombe le canal Beauharnois. Travaux en 2001 pour boucher en permanence les cavités du pont pour empêcher les pigeons de nicher. En 2004, des travaux de maintenance du haut de la structure du pont avait lieu. En 2005, des plaques de métal ont été installé pour obstruer l'emplacement du nid utilisé en 2004 ainsi que sept autres emplacements potentiels.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	2019-06-11

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Hydroprogne caspia - (21960)

sterne caspienne

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP SC0012 (18WR61P_S85635). / Présence de l'espèce à ce site en 2001 et 2013. 3 adultes ainsi qu'un nid actif ont été observés en 2011. Habitat: Rivage rocailleux et roches qui émergent de l'eau près de l'île.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2011-08-05

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Ixobrychus exilis - (19710)

petit blongios

Région de la Montérégie. Cette occurrence regroupe deux sites SOS-POP soit le PB0119 (Étang St-Louis Ouest) et PB0120 (Étang St-Louis de Gonzague). / Présence de l'espèce à ce site en 2006, 2007, 2008, 2009 et 2011. Jusqu'à 2 individus y ont été observés. Habitat: Le site est constitué de 2 étangs triangulaires au niveau d'eau stable. L'Étang situé à l'Ouest est bordé par un marais à typhas également présence de phragmites dans le secteur ouest de cet étang. L'Étang situé à l'Est du site est principalement bordé de phragmites.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2011

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Ixobrychus exilis - (18154)

petit blongios

Région de la Montérégie, près de Saint-Louis-de-Gonzague, au Pont Larocque (Valleyfield). Site SOS-POP : PB0024 (Pont Larocque - Valleyfield). Situé près de la route 132. / Présence de l'espèce à ce site en 1975, 1976 et 1977. Un individu y a été observé à chacune de ces années. Aucune observation de l'espèce lors des visites effectuées en 1994, 1997 et 2006. Habitat: Étang largement colonisé par le typha. Ce milieu a été en partie détruit lors de la construction de la route.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B5.04 1977-07-22

Meilleure source :

Melanerpes erythrocephalus - (1654)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-021 (Valleyfield (Rg. Ste-Marie)). / Présence de l'espèce à ce site en 1982. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune a étgalement été notée au cours de la même année (août). L'espèce n'a pas été observée à ce site lors de la visite effectuée en 1997. Habitat : érablière à caryer américain.

[redacted] H (Historique) - G (Général, > 8000 m) B0.00 1982-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Percina copelandi - (20010)

fouille-roche gris

Au cœur de la Baie des Brises, à Baie-des-Brises, dans le lac Saint-François, fleuve Saint-Laurent. / Un seul individus est à l'origine de la création de cette occurrence. Il a été capturé au mois d'août 2009 à la seine.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2009-08-27

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Pseudacris triseriata - (16389)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Aéroport Salaberry. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1995-04-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Pseudacris triseriata - (16390)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Baie Hungry / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu forestier bordé de développement résidentiel en bordure de la baie Hungry. Voir si l'habitat a changé (pas de carte Google Earth avant 2004 pour la région).

[redacted] NR (Non attribuée) - S (Seconde, 150 m) 2000-06-23

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16391)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Chemin du Canal. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agro-forestier, basée sur deux observations en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu perturbé et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2018-05-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16386)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie,St-Étienne-de-Beauharnois - St-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du Canal de Beauharnois. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (47m alt.) irrigué par plusieurs cours d'eau intermittents. Le territoire est occupé par de nombreux bâtiments. Présence de routes locales dans les limites de l'occurrence. Présence d'une emprise électrique dans les limites de l'occurrence, à l'est de celle-ci.
Très grande occurrence (>200 ha d'habitat convenable) de forme linéaire avec répartition quasi-uniforme des milieux humides le long du canal de Beauharnois. Milieu bordé par des cultures annuelles et certains polygones n'ont pas présenté de chorales pendant les dernières années. Toutefois, le polygone longeant le canal présente une continuité d'habitat utilisée de façon uniforme par des chorales de l'espèce. La connectivité entre certains polygones (rue du Pont) pourrait compromettre les échanges entre les différents polygones entre lesquels la dispersion est possible.

[redacted] B (Bonne) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (79290)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Saint-Stanislas-de-Kostka, Montérégie : L'occurrence est située sur le Petit Rang à environ 250m de son intersection avec la route 132. / 1995 : L'espèce a été détecté à une reprise. Habitat : Non déterminé. Traversée par le ruisseau du Petit Rang.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1995-04-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16388)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Petit Rang. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1997-05-04

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16393)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du canal de Beauharnois, à environ 1km à l'est du Pont Larocque, route 132.
Intersection route 201 et route 132. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. L'espèce y a été entendue, la cote de chant y était égale à 1. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (53m alt.) irrigué par un cours d'eau intermittent. Présence d'une zone humide. Présence de routes locales dans les limites de l'occurrence.
Occurrence de taille moyenne (50-100 ha d'habitat convenable) en milieu agro-forestier. Les milieux humides ne sont pas très représentés dans cette occurrence et le Sud est affecté par l'exploitation agricole de type annuelle. Les chorales sont abondantes et réparties à travers l'ocurrence et la possiblité de recolonisation est bonne.

[redacted] BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m) B0.00 2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16392)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du Canal de Beauharnois, juste au nord-est de l'intersection entre la route 201 et le Chemin de la Rivière Saint-Louis Sud.
5km en amont de la rue du Pont. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (49m alt.) irrigué par un cours d'eau et de nombreux cours d'eau intermittents. Le territoire est occupé par quelques bâtiments. Présence d'une route régionale et de routes locales dans les limites de l'occurrence.
Grande occurrence (100-200 ha d'habitat convenable) en milieu agro-forestier. Les milieux humides sont abondants sauf dans le polygone Nord-Ouest. Une partie des trois polygones de l'occurrence est affectée par l'exploitation agricole de type annuelle mais la circulation serait libre entre les polygones. Les chorales sont abondantes et réparties à travers l'ocurrence et la possiblité de recolonisation est bonne. Toutefois, beaucoup de données d'absence

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16384)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Chemin de la rivière. / Type de milieu : Rural
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted]	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	1996-05-18

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (15148)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, près du belvédère Omer-Bourdeau. / 2017 : L'espèce a été observée.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2017-06-20

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (11458)

couleuvre brune

Île Dondaine, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / La première observation date de 1996 où un individu a été observé. En 1999, deux individus on été vus. Habitat :espace ouvert sec, le long d'un sentier.

[redacted]	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1999-09-16

Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

Storeria dekayi - (24793)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield. Occurrence située dans le parc des Bâtisseurs à l'ouest de l'autoroute 530. / L'espèce a été observée en 2017.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Storeria dekayi - (24204)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, Grande Île. Occurrence traversée par l'autoroute 530, près du boul. Gérard-Cadieux. / 2011 et 2012 : l'espèce a été observée.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2012-05-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24203)

couleuvre brune

Terrain de CEZinc, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Il y a eu observation d'un individu en septembre 2014. Habitat : Terrain bouleversé ouvert comprenant de nombreuses pierres.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2014-09-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24206)

couleuvre brune

Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Il y a eu observation de 3 adultes en 2014. Habitat : gros milieu en friche à la marge de la rue de la Besner.
2017 : L'espèce a été observée.
2001 et 2002 : L'espèce a été observée.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24792)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield. Occurrence située dans le parc des Bâtisseurs à l'ouest de l'autoroute 530. / L'espèce a été observée en 2017.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24205)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, Grande Île. Occurrence traversée par l'autoroute 530, près du boul. Gérard-Cadieux et du chemin Larocque. / 2013 : L'espèce a été observée.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2013-07-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (79309)

couleuvre brune

Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / 2001 : L'espèce a été observée à 1 reprise.
2002 : L'espèce a été observée à 1 reprise.
Habitat :gros milieu en friche à la marge de la rue de la Besner.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2002-10

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24207)

couleuvre brune

Île d'Aloigny, rive ouest, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Observation de 6 individus en septembre 1999.
2017 : L'espèce a été observée.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2017-06-01

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 9

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Chaetura pelagica martinet ramoneur M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3B,N3M	S2B	Susceptible	4	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	228
Esox americanus vermiculatus brochet vermiculé P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G5T5	N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Falco peregrinus faucon pèlerin X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N3N4B,N2N,N3N4M	SNA	Vulnérable	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	344
Hydroprogne caspia sterne caspienne NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N3B,N3M	S1B	Menacée	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
Ixobrychus exilis petit blongios M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3B,N3M	S2B	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	86
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3N4B,NUM	S1B	Menacée	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
Percina copelandi fouille-roche gris M (Menacée) / M (Menacée)	G4	N3	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	70

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 9

Nom latin

Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
Pseudacris triseriata rainette faux-grillon de l'Ouest M (Menacée) / M (Menacée)	G5TNR	N4	S2Q	Vulnérable	9	0	3	0	0	0	4	0	1	0	0	94
Storeria dekayi couleuvre brune NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N5	S2	Susceptible	10	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0	234
				Totaux:	32	0	3	0	0	1	8	0	19	0	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (GRANKe; l'aire de répartition totale) N (NRANKe; le pays) et S (SRANKe; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
B2	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.
Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

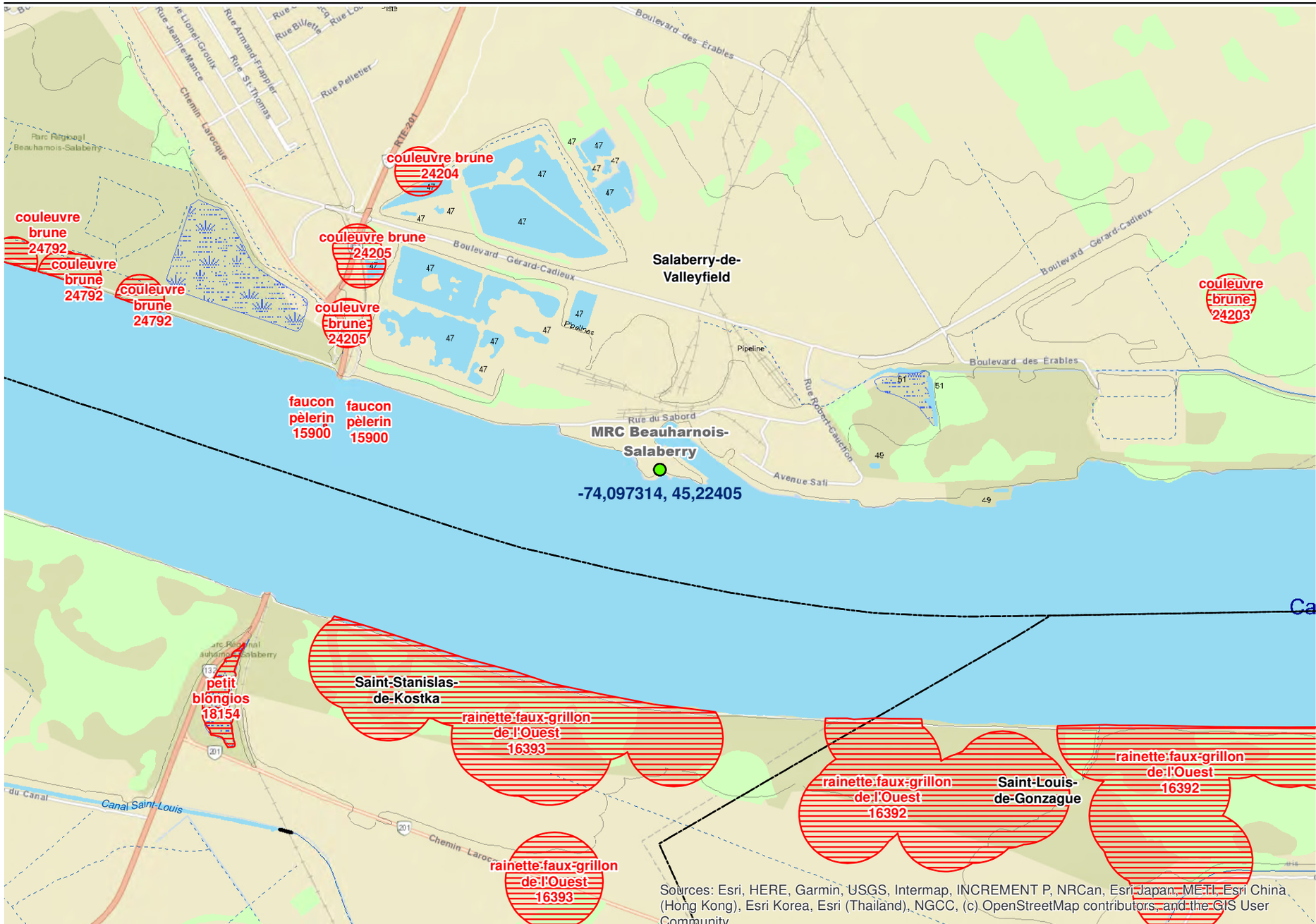
Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.

DOSSIER 13405 Projet de mise à jour des données disponibles pour une évaluation écologique de l'agrandissement du Port de Valleyfield



Légende

Espèces désignées (EMVS)

Précision

- Seconde <150 m
- Minute 1500 m
- Général >8000 m
- Mrc_s
- Munic_s

World Street Map

Mètres

0 300 600 1 200

N

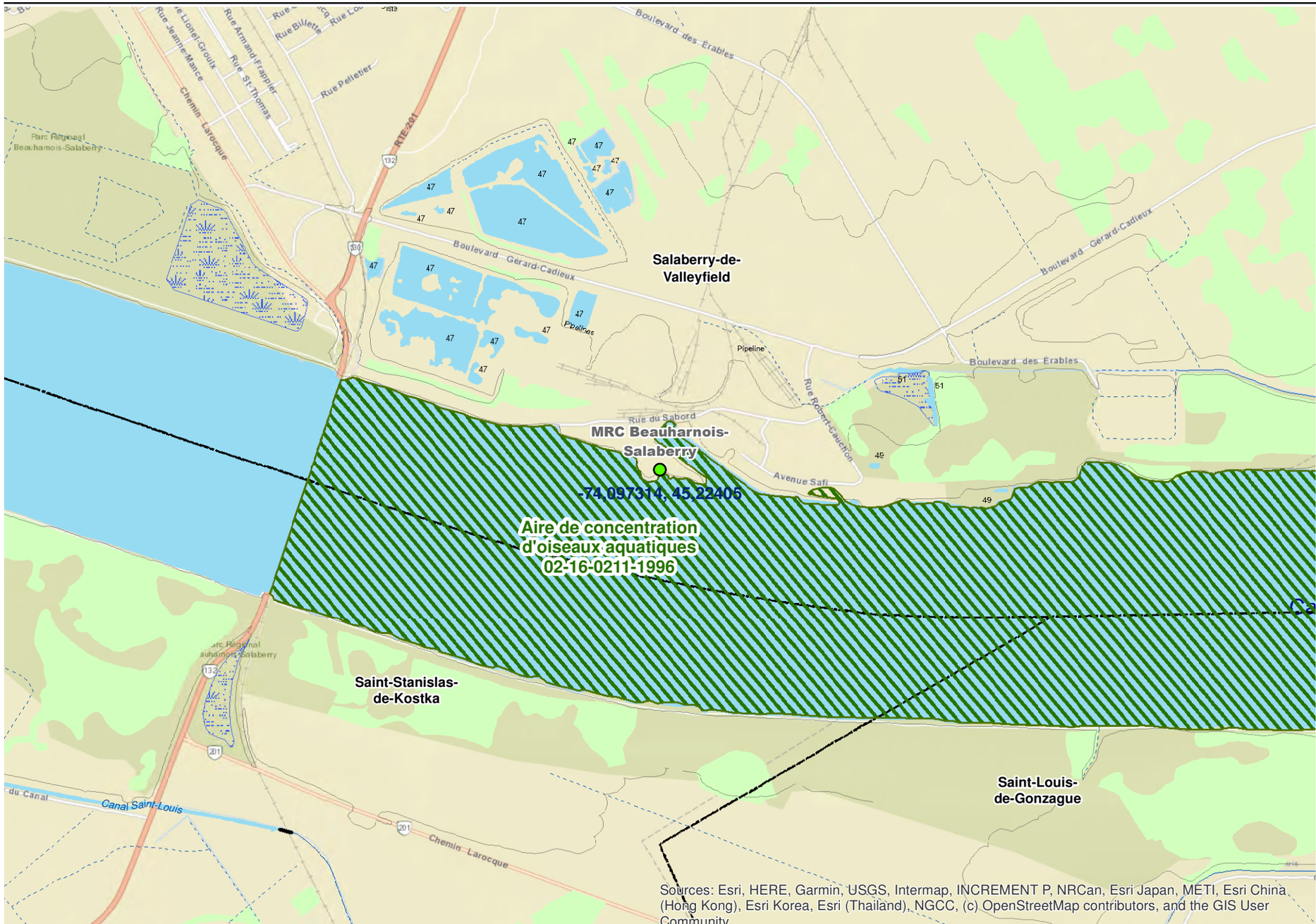
Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Carte produite par Sylvie Normand le 2020-03-06

DOSSIER 13405 Projet de mise à jour des données disponibles pour une évaluation écologique de l'agrandissement du Port de Valleyfield



Légende

Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)
02-xx-xxxx
Protégé
Informatif

Aire de confinement du cerf de virginie
06-xx-xxxx
Protégé
Informatif

Colonie d'oiseaux sur une île
04-xx-xxxx
Protégé

Héronnière
03-xx-xxxx
Héronnière (aire de nidification)
Héronnière (bande de protection 0-200 m)
Héronnière (bande de protection 200-500 m)

Habitat du rat musqué
CODE STATUT
Protégé
Informatif
Site d'intérêt faunique
Mrc_s
Munic_s

World Street Map

Mètres
0 300 600 1 200

N

Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Carte produite par Sylvie Normand le 2020-03-06

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Informations sur un habitat

No de l'HABITAT 02-16-0211
TYPE AIRE CONC.D'OISEAUX AQUATIQUES
REGION Montérégie
TOPONYME CANAL DE BEAUHARNOIS (CENTRE DU)

Description de l'inventaire fait en 1996

Carte 31H04-200-0201
31G01-200-0202

Sections (Parcelles d'inventaire)
061402
061413

Mercator UTM 185783305008880 ***Mercator MLCP*** 000000

Municipalité	MRC	Région administrative
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD	BEAUHARNOIS-SALABERRY	Montérégie
SAINT-LOUIS-DE-GONZAGUE	BEAUHARNOIS-SALABERRY	Montérégie

Bassin versant **BASSIN NOM**
0000

COURS D'EAU **NO COURS D'EAU** **INDICATIF**
0000 C

Superficie 8,6 *km* **2** ***Longueur*** 11 *km* ***Largeur*** 1 *km*

Tenure ***PUBLIQUE*** 0 *km* **2** ***PRIVÉE*** 0 *km* **2**

État ***NATUREL*** 0 ***ALTERE*** 0 ***AMENAGE*** 0

Utilisation du sol environnant VILLE, VILLAGE, VILLEGIATURE, ETC...

Type de milieux

MILIEU	SUPERFICIE	POURCENTAGE
ETANG	0	0
BANDE D'EAU LIBRE-1KM.	0	0

Visites

Date	Technique d'inventaire	Activité observée
1996-10-29	INVENTAIRE AERIEN	MIGRATION

Recensement

DATE	*ESPECE*	*ABONDANCE*	*UNITE*
1996-10-29	Canard branchu	4	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard siffleur d'Amérique	12	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Sarcelle à ailes vertes	2	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard colvert	36	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard noir	63	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard chipeau	4	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Morillon à collier	4	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Bernache du Canada	370	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Garrot à oeil d'or	13	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard spp.	3	INDIVIDU(S)

1996-10-29	Oie des neiges	1100	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard plongeur spp.	1	INDIVIDU(S)

Description de l'inventaire fait en 1997

Sections (Parcelles d'inventaire)

Carte 31H04-200-0201
31G01-200-0202

061402
061413

Mercator UTM 185783305008880 ***Mercator MLCP*** 000000

Municipalité	MRC	Région administrative
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD	BEAUHARNOIS-SALABERRY	Montérégie
SAINT-LOUIS-DE-GONZAGUE	BEAUHARNOIS-SALABERRY	Montérégie

Bassin versant **BASSIN NOM**
0000

COURS D'EAU **NO COURS D'EAU** **INDICATIF**
0000 C

Superficie 8,6 *km 2* ***Longueur*** 11 *km* ***Largeur*** 1 *km*

Tenure ***PUBLIQUE*** 0 *km 2* ***PRIVÉE*** 0 *km 2*

État ***NATUREL*** 0 ***ALTERE*** 0 ***AMENAGE*** 0

Utilisation du sol environnant VILLE, VILLAGE, VILLEGIATURE, ETC...

Type de milieux

MILIEU	SUPERFICIE	POURCENTAGE
ETANG	0	0
BANDE D'EAU LIBRE-1KM.	0	0

Visites

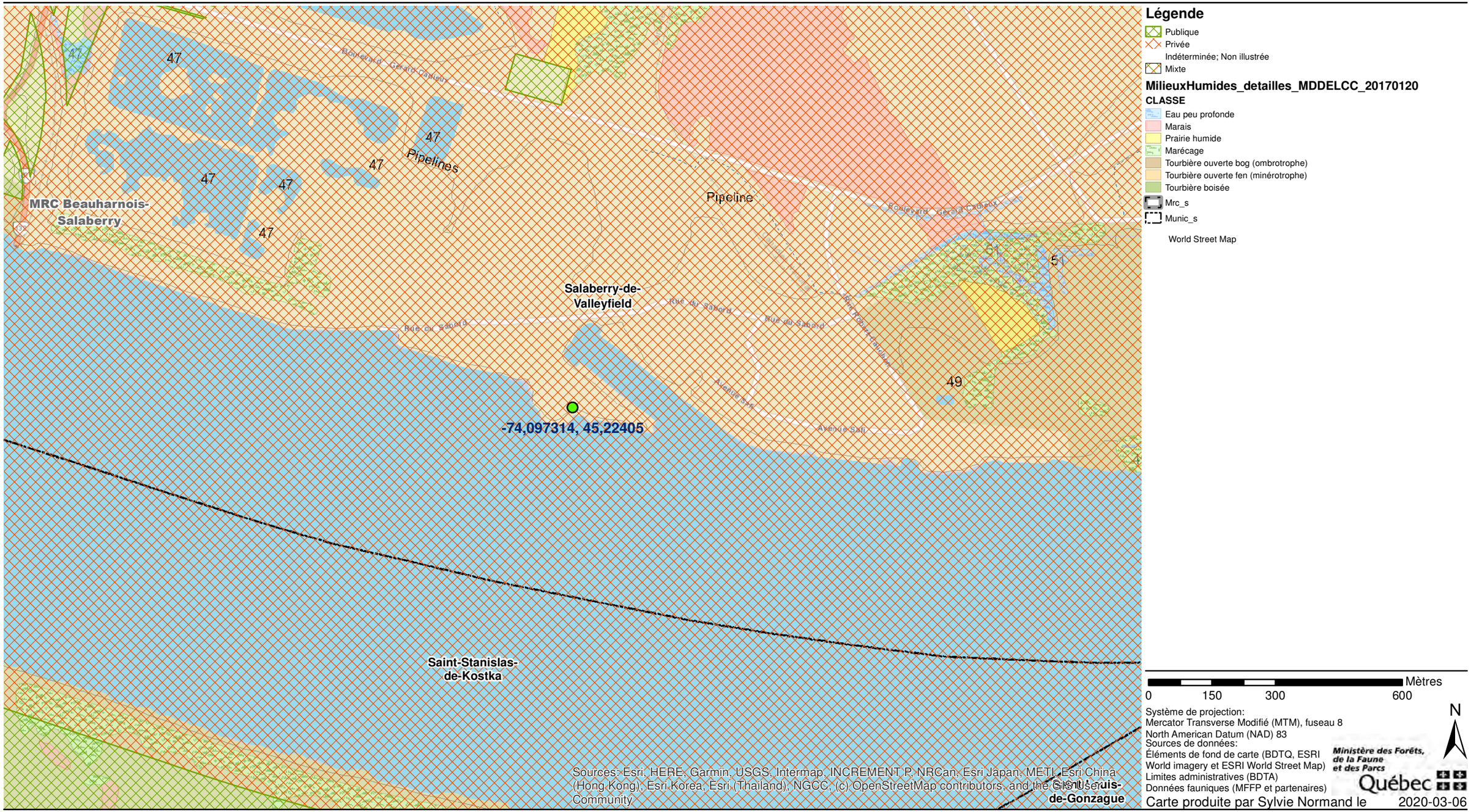
Date	Technique d'inventaire	Activité observée
1997-04-22	INVENTAIRE AERIEN	MIGRATION

Recensement

DATE	*ESPECE*	*ABONDANCE*	*UNITE*
1997-04-22	Morillon sp.	22	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard siffleur d'Amérique	13	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Sarcelle à ailes vertes	1	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard colvert	2	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard noir	6	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard chipeau	12	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Morillon à collier	37	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard spp.	9	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard barbotteur spp.	12	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Bec-scie couronné	6	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Grand Bec-scie	7	INDIVIDU(S)

DOSSIER 13405

Projet de mise à jour des données disponibles pour une évaluation écologique de l'agrandissement du Port de Valleyfield



Carte produite par Sylvie Normand le 2020-03-06

13405_Espèces à risque_8km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 32

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Chaetura pelagica - (21528)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Saint-Stanislas-de-Kostka. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0164 (Église St-Stanislas-de-Kostka - SCF164). / Présence de l'espèce à ce site en 2003. Jusqu'à 2 individus ont été observés au cours d'une même visite. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2005 et 2009. Habitat : Cheminée en pierre d'une église d'une hauteur d'environ 10-12 m

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2016-07-12

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Chaetura pelagica - (21316)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Saint-Louis-de-Gonzague. Cette occurrence est composée des sites SOS-POP MR0140 (Église St-Louis-de-Gonzague - SCF140) et MR0267 (Hôtel de ville St-Louis-de-Gonzague - SCF267). / Présence de l'espèce à ce site en 2002, 2005, 2006, 2007, 2009, 2011 et 2012. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat :MR0140: Cheminée en brique d'une église; hauteur: 17-18 m. MR0267: Cheminée en brique d'un édifice

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2014-07-03

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Chaetura pelagica - (21311)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Ville de Salaberry-de-Valleyfield. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0114 (Cégep de Valleyfield - SCF114). / Présence de l'espèce à ce site en 2001, 2004, 2005 et 2008. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2007 et 2009. Habitat : Cheminée d'une école.

[redacted] X (Extirpée) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2016-07-13

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Chaetura pelagica - (21258)

martinet ramoneur

Région de la Montérégie. Salaberry-de-Valleyfield. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0139 (Immeuble à logements rue de la Fabrique - SCF139). / Présence de l'espèce à ce site en 2002 et 2003. Jusqu'à 100 individus ont été observés au cours d'une même visite. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2004, 2005, 2006 et 2007. Habitat : Cheminée d'un immeuble.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2003-08-15

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Esox americanus vermiculatus - (11242)

brochet vermiculé

Fleuve Saint-Laurent, entre l'Île Beaujeu et l'Île d'Aloigny. Près de Coteau-Landing. / Une seule observation datant du 6 août 1970 est associée à cette occurrence. Il s'agissait d'un seul individus de l'espèce, capturé par empoisonnement à la roténone.

[redacted] H (Historique) - M (Minute, 1500 m) B5.04 1970-08-06

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Falco peregrinus - (23423)

faucon pèlerin

En Montérégie, à la Carrière Bauval à Saint-Louis-de-Gonzague. L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FP-175 (Carrière Bauval_Saint-Louis-de-Gonzague). / Le site FP-175 a été découvert en 2011, alors que le site était actif. Il y a eu des activités au site en 2013, 2014, 2015 et 2016 (dernier suivi). Habitat: Carrière.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2016

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Falco peregrinus - (15900)

faucon pèlerin

Dans la région de la Montérégie sur le Pont Laroque (levant). L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FP0073 (Pont Laroque (levant)). Le pont est en face de l'extrémité ouest de la route 30 à Valleyfield, au-dessus du canal Beauharnois. / Un couple a été aperçu en 2003 mais ne semble pas avoir eu de succès reproducteur. En 2004, le couple produit trois jeunes au cours de l'été. En 2005, on note la présence des deux adultes. Apparemment, le site n'a pas conduit à la production de jeunes. En 2008, le site a été actif avec la cueillette des 2 œufs infertiles (Permis SEG). En 2009, seul un adulte a été vu, mais en 2010, le site était actif. En 2011, des jeunes ont été suivis toute la saison. Le site était également actif en 2012, 2013,2014, 2015, 2016 et 2019.

Habitat : Structure d'un pont au dessus du canal de Beauharnois.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	2019-06-27

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Falco peregrinus - (14307)

faucon pèlerin

Dans la région de la Montérégie à St-Louis-de-Gonzague, sur le Pont St-Louis. Le site compte un emplacements de nid au site SOS-POP: FP0063 (Pont St-Louis-de-Gonzague). / Le site 1 (FP0063) a été découvert en 2001, alors qu'il y avait trois oeufs au nid. En 2002, seuls des adultes ont été observés au site au cours de l'année. Le couple a été vu une fois en 2003 alors qu'un individu seul a été observé à plusieurs reprises. En 2004, le site a produit au moins un jeune. Toutefois, en 2005, bien que des adultes (jusqu'à 3) aient été observés maintes fois, aucun fauconneau n'a été produit. En 2007, le nid était actif. En 2008, il y a eu la cueillette de 4 œufs (permis SEG), 3 fertiles envoyés à Alexandria et 1 infertile. En 2009, il y avait le l'activité au site. En 2010, le site était utilisé. En 2011, le site était inutilisé. En 2013, suel un adulte a été vu. Par contre, en 2014, des oeufs ont été transportés dans un incubateur et deux jeunes ont été relachés. En 2015, le couple et 1 jeune sont observés. En 2016, le couple est observé. En 2019, 2 jeunes sont observés au nid.

Habitat: Dans la structure d'un pont; à ~ 150' de haut sur le pilier sud. Le pont surplombe le canal Beauharnois. Travaux en 2001 pour boucher en permanence les cavités du pont pour empêcher les pigeons de nicher. En 2004, des travaux de maintenance du haut de la structure du pont avait lieu. En 2005, des plaques de métal ont été installé pour obstruer l'emplacement du nid utilisé en 2004 ainsi que sept autres emplacements potentiels.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	2019-06-11

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Hydroprogne caspia - (21960)

sterne caspienne

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP SC0012 (18WR61P_S85635). / Présence de l'espèce à ce site en 2001 et 2013. 3 adultes ainsi qu'un nid actif ont été observés en 2011. Habitat: Rivage rocailleux et roches qui émergent de l'eau près de l'île.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2011-08-05

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Ixobrychus exilis - (19710)

petit blongios

Région de la Montérégie. Cette occurrence regroupe deux sites SOS-POP soit le PB0119 (Étang St-Louis Ouest) et PB0120 (Étang St-Louis de Gonzague). / Présence de l'espèce à ce site en 2006, 2007, 2008, 2009 et 2011. Jusqu'à 2 individus y ont été observés. Habitat: Le site est constitué de 2 étangs triangulaires au niveau d'eau stable. L'Étang situé à l'Ouest est bordé par un marais à typhas également présence de phragmites dans le secteur ouest de cet étang. L'Étang situé à l'Est du site est principalement bordé de phragmites.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2011

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Ixobrychus exilis - (18154)

petit blongios

Région de la Montérégie, près de Saint-Louis-de-Gonzague, au Pont Larocque (Valleyfield). Site SOS-POP : PB0024 (Pont Larocque - Valleyfield). Situé près de la route 132. / Présence de l'espèce à ce site en 1975, 1976 et 1977. Un individu y a été observé à chacune de ces années. Aucune observation de l'espèce lors des visites effectuées en 1994, 1997 et 2006. Habitat: Étang largement colonisé par le typha. Ce milieu a été en partie détruit lors de la construction de la route.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B5.04 1977-07-22

Meilleure source :

Melanerpes erythrocephalus - (1654)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-021 (Valleyfield (Rg. Ste-Marie)). / Présence de l'espèce à ce site en 1982. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune a étgalement été notée au cours de la même année (août). L'espèce n'a pas été observée à ce site lors de la visite effectuée en 1997. Habitat : érablière à caryer américain.

[redacted] H (Historique) - G (Général, > 8000 m) B0.00 1982-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Percina copelandi - (20010)

fouille-roche gris

Au cœur de la Baie des Brises, à Baie-des-Brises, dans le lac Saint-François, fleuve Saint-Laurent. / Un seul individus est à l'origine de la création de cette occurrence. Il a été capturé au mois d'août 2009 à la seine.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2009-08-27

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Pseudacris triseriata - (16389)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Aéroport Salaberry. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1995-04-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Pseudacris triseriata - (16390)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Baie Hungry / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu forestier bordé de développement résidentiel en bordure de la baie Hungry. Voir si l'habitat a changé (pas de carte Google Earth avant 2004 pour la région).

[redacted] NR (Non attribuée) - S (Seconde, 150 m) 2000-06-23

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16391)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Chemin du Canal. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agro-forestier, basée sur deux observations en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu perturbé et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2018-05-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16386)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie,St-Étienne-de-Beauharnois - St-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du Canal de Beauharnois. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (47m alt.) irrigué par plusieurs cours d'eau intermittents. Le territoire est occupé par de nombreux bâtiments. Présence de routes locales dans les limites de l'occurrence. Présence d'une emprise électrique dans les limites de l'occurrence, à l'est de celle-ci.
Très grande occurrence (>200 ha d'habitat convenable) de forme linéaire avec répartition quasi-uniforme des milieux humides le long du canal de Beauharnois. Milieu bordé par des cultures annuelles et certains polygones n'ont pas présenté de chorales pendant les dernières années. Toutefois, le polygone longeant le canal présente une continuité d'habitat utilisée de façon uniforme par des chorales de l'espèce. La connectivité entre certains polygones (rue du Pont) pourrait compromettre les échanges entre les différents polygones entre lesquels la dispersion est possible.

[redacted] B (Bonne) - S (Seconde, 150 m) B0.00 2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (79290)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Saint-Stanislas-de-Kostka, Montérégie : L'occurrence est située sur le Petit Rang à environ 250m de son intersection avec la route 132. / 1995 : L'espèce a été détecté à une reprise. Habitat : Non déterminé. Traversée par le ruisseau du Petit Rang.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1995-04-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16388)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Petit Rang. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B0.00 1997-05-04

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16393)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du canal de Beauharnois, à environ 1km à l'est du Pont Larocque, route 132.
Intersection route 201 et route 132. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. L'espèce y a été entendue, la cote de chant y était égale à 1. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (53m alt.) irrigué par un cours d'eau intermittent. Présence d'une zone humide. Présence de routes locales dans les limites de l'occurrence.
Occurrence de taille moyenne (50-100 ha d'habitat convenable) en milieu agro-forestier. Les milieux humides ne sont pas très représentés dans cette occurrence et le Sud est affecté par l'exploitation agricole de type annuelle. Les chorales sont abondantes et réparties à travers l'ocurrence et la possiblité de recolonisation est bonne.

[redacted] BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m) B0.00 2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16392)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Louis-de-Gonzague: Occurrence située sur la rive sud du Canal de Beauharnois, juste au nord-est de l'intersection entre la route 201 et le Chemin de la Rivière Saint-Louis Sud.
5km en amont de la rue du Pont. / Type de milieu : rural.
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007. Habitat (REF carte 1 :20000): milieu péri-urbain situé sur un plateau (49m alt.) irrigué par un cours d'eau et de nombreux cours d'eau intermittents. Le territoire est occupé par quelques bâtiments. Présence d'une route régionale et de routes locales dans les limites de l'occurrence.
Grande occurrence (100-200 ha d'habitat convenable) en milieu agro-forestier. Les milieux humides sont abondants sauf dans le polygone Nord-Ouest. Une partie des trois polygones de l'occurrence est affectée par l'exploitation agricole de type annuelle mais la circulation serait libre entre les polygones. Les chorales sont abondantes et réparties à travers l'ocurrence et la possiblité de recolonisation est bonne. Toutefois, beaucoup de données d'absence

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	2018-05-02

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Pseudacris triseriata - (16384)

rainette faux-grillon de l'Ouest

Montérégie, Saint-Stanislas-de-Kostka - Chemin de la rivière. / Type de milieu : Rural
Site utilisé pour la reproduction. L'occurrence a été créée à partir des polygones régionaux transmis par le MRNF-Montérégie en janvier 2007.
Petite occurrence circulaire en milieu agricole, basée sur une observation en 1994. Une proportion importante de l'occurrence est située en milieu agricole et pas de milieu humide ne semble disponible pour la RFG. Rainette entendue à la mi-juin… questionable.

[redacted]	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	1996-05-18

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (15148)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, près du belvédère Omer-Bourdeau. / 2017 : L'espèce a été observée.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2017-06-20

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (11458)

couleuvre brune

Île Dondaine, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / La première observation date de 1996 où un individu a été observé. En 1999, deux individus on été vus. Habitat :espace ouvert sec, le long d'un sentier.

[redacted]	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1999-09-16

Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

Storeria dekayi - (24793)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield. Occurrence située dans le parc des Bâtisseurs à l'ouest de l'autoroute 530. / L'espèce a été observée en 2017.

[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Storeria dekayi - (24204)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, Grande Île. Occurrence traversée par l'autoroute 530, près du boul. Gérard-Cadieux. / 2011 et 2012 : l'espèce a été observée.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2012-05-24

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24203)

couleuvre brune

Terrain de CEZinc, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Il y a eu observation d'un individu en septembre 2014. Habitat : Terrain bouleversé ouvert comprenant de nombreuses pierres.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2014-09-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24206)

couleuvre brune

Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Il y a eu observation de 3 adultes en 2014. Habitat : gros milieu en friche à la marge de la rue de la Besner.
2017 : L'espèce a été observée.
2001 et 2002 : L'espèce a été observée.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24792)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield. Occurrence située dans le parc des Bâtisseurs à l'ouest de l'autoroute 530. / L'espèce a été observée en 2017.

[redacted] E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2017-07-26

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24205)

couleuvre brune

Montérégie, Salaberry-de-Valleyfield, Grande Île. Occurrence traversée par l'autoroute 530, près du boul. Gérard-Cadieux et du chemin Larocque. / 2013 : L'espèce a été observée.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2013-07-08

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (79309)

couleuvre brune

Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / 2001 : L'espèce a été observée à 1 reprise.
2002 : L'espèce a été observée à 1 reprise.
Habitat :gros milieu en friche à la marge de la rue de la Besner.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2002-10

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi - (24207)

couleuvre brune

Île d'Aloigny, rive ouest, Salaberry-de-Valleyfield, Montérégie. / Observation de 6 individus en septembre 1999.
2017 : L'espèce a été observée.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
[redacted]	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2017-06-01

Meilleure source : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 9

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Chaetura pelagica martinet ramoneur M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3B,N3M	S2B	Susceptible	4	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	228
Esox americanus vermiculatus brochet vermiculé P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G5T5	N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Falco peregrinus faucon pèlerin X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N3N4B,N2N,N3N4M	SNA	Vulnérable	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	344
Hydroprogne caspia sterne caspienne NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N3B,N3M	S1B	Menacée	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
Ixobrychus exilis petit blongios M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3B,N3M	S2B	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	86
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N3N4B,NUM	S1B	Menacée	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
Percina copelandi fouille-roche gris M (Menacée) / M (Menacée)	G4	N3	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	70

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 9

Nom latin

Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
Pseudacris triseriata rainette faux-grillon de l'Ouest M (Menacée) / M (Menacée)	G5TNR	N4	S2Q	Vulnérable	9	0	3	0	0	0	4	0	1	0	0	94
Storeria dekayi couleuvre brune NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N5	S2	Susceptible	10	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0	234
				Totaux:	32	0	3	0	0	1	8	0	19	0	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (GRANKe; l'aire de répartition totale) N (NRANKe; le pays) et S (SRANKe; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
B2	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.
Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

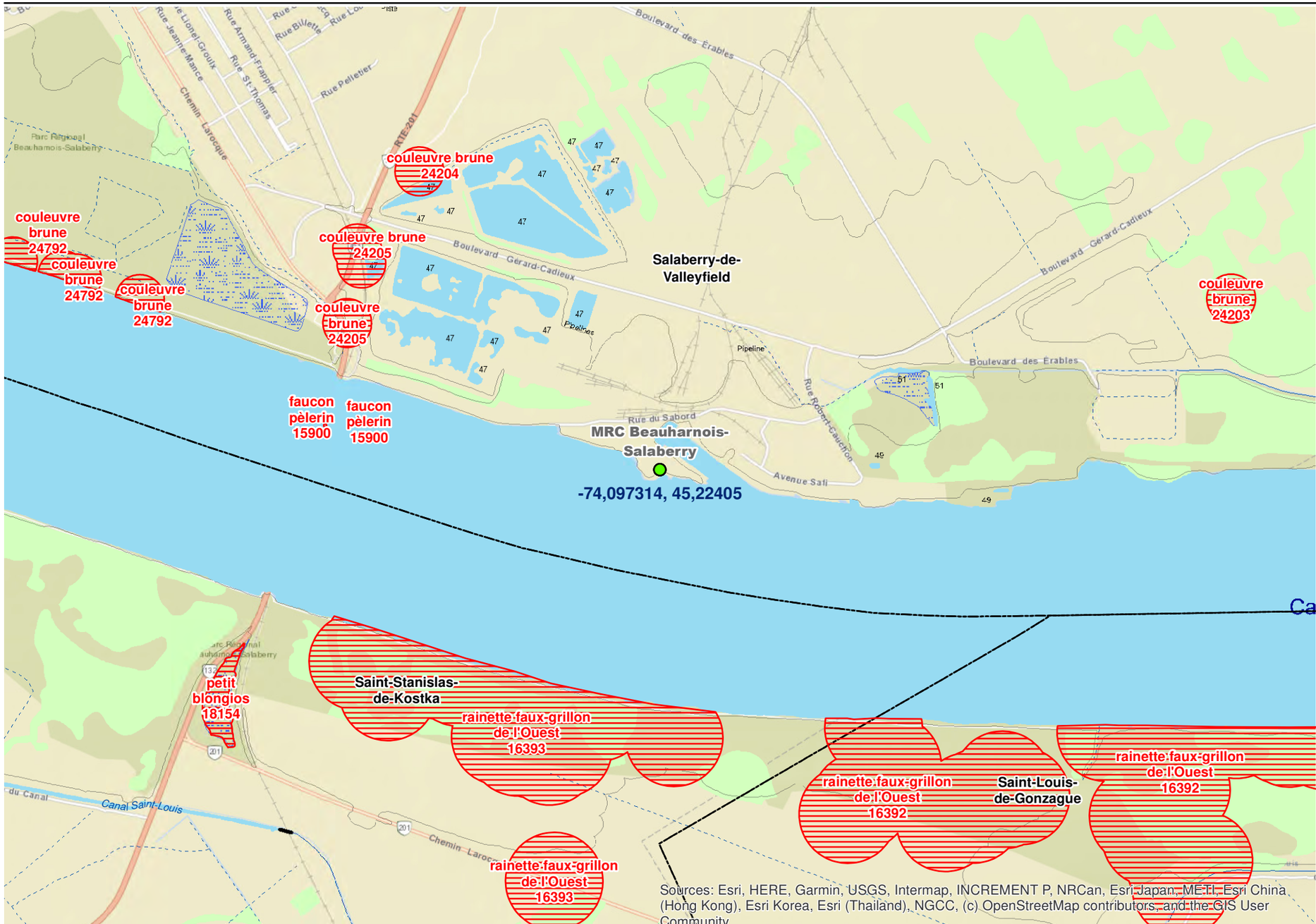
Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.

DOSSIER 13405 Projet de mise à jour des données disponibles pour une évaluation écologique de l'agrandissement du Port de Valleyfield



Légende

Espèces désignées (EMVS)

Précision

- Seconde <150 m
- Minute 1500 m
- Général >8000 m
- Mrc_s
- Munic_s

World Street Map

Mètres

0 300 600 1 200

N

Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

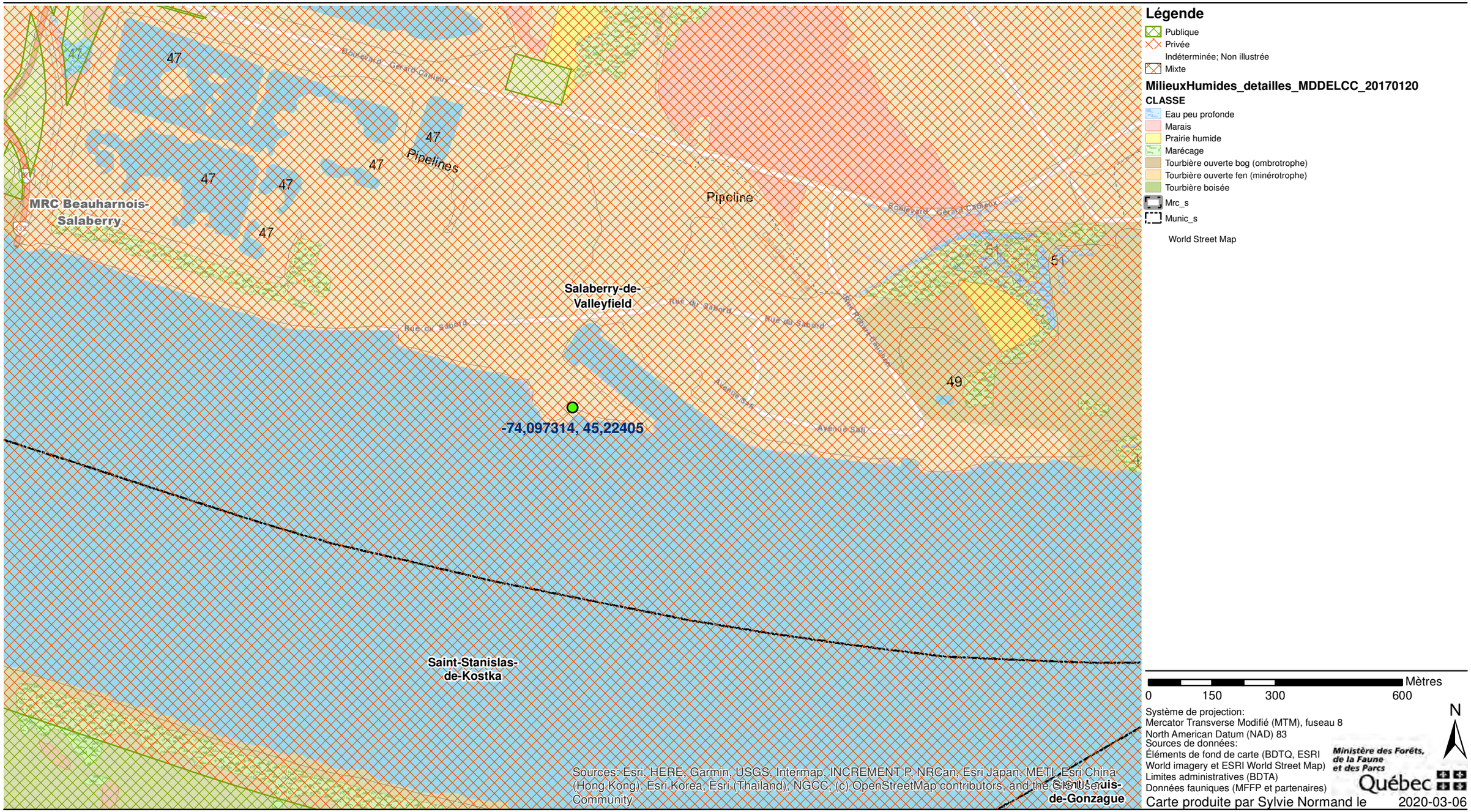
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Carte produite par Sylvie Normand le 2020-03-06

DOSSIER 13405

Projet de mise à jour des données disponibles pour une évaluation écologique de l'agrandissement du Port de Valleyfield



Carte produite par Sylvie Normand le 2020-03-06

Informations sur un habitat

No de l'HABITAT 02-16-0211
TYPE AIRE CONC.D'OISEAUX AQUATIQUES
REGION Montérégie
TOPONYME CANAL DE BEAUHARNOIS (CENTRE DU)

Description de l'inventaire fait en 1996

Carte 31H04-200-0201
31G01-200-0202

Sections (Parcelles d'inventaire)
061402
061413

Mercator UTM 185783305008880 ***Mercator MLCP*** 000000

Municipalité	MRC	Région administrative
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD	BEAUHARNOIS-SALABERRY	Montérégie
SAINT-LOUIS-DE-GONZAGUE	BEAUHARNOIS-SALABERRY	Montérégie

Bassin versant **BASSIN NOM**
0000

COURS D'EAU **NO COURS D'EAU** **INDICATIF**
0000 C

Superficie 8,6 *km* **2** ***Longueur*** 11 *km* ***Largeur*** 1 *km*

Tenure ***PUBLIQUE*** 0 *km* **2** ***PRIVÉE*** 0 *km* **2**

État ***NATUREL*** 0 ***ALTERE*** 0 ***AMENAGE*** 0

Utilisation du sol environnant VILLE, VILLAGE, VILLEGIATURE, ETC...

Type de milieux

MILIEU	SUPERFICIE	POURCENTAGE
ETANG	0	0
BANDE D'EAU LIBRE-1KM.	0	0

Visites

Date	Technique d'inventaire	Activité observée
1996-10-29	INVENTAIRE AERIEN	MIGRATION

Recensement

DATE	*ESPECE*	*ABONDANCE*	*UNITE*
1996-10-29	Canard branchu	4	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard siffleur d'Amérique	12	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Sarcelle à ailes vertes	2	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard colvert	36	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard noir	63	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard chipeau	4	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Morillon à collier	4	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Bernache du Canada	370	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Garrot à oeil d'or	13	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard spp.	3	INDIVIDU(S)

1996-10-29	Oie des neiges	1100	INDIVIDU(S)
1996-10-29	Canard plongeur spp.	1	INDIVIDU(S)

Description de l'inventaire fait en 1997

Sections (Parcelles d'inventaire)

Carte 31H04-200-0201
31G01-200-0202

061402
061413

Mercator UTM 185783305008880 ***Mercator MLCP*** 000000

Municipalité	MRC	Région administrative
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD	BEAUHARNOIS-SALABERRY	Montérégie
SAINT-LOUIS-DE-GONZAGUE	BEAUHARNOIS-SALABERRY	Montérégie

Bassin versant **BASSIN NOM**
0000

COURS D'EAU **NO COURS D'EAU** **INDICATIF**
0000 C

Superficie 8,6 *km 2* ***Longueur*** 11 *km* ***Largeur*** 1 *km*

Tenure ***PUBLIQUE*** 0 *km 2* ***PRIVÉE*** 0 *km 2*

État ***NATUREL*** 0 ***ALTERE*** 0 ***AMENAGE*** 0

Utilisation du sol environnant VILLE, VILLAGE, VILLEGIATURE, ETC...

Type de milieux

MILIEU	SUPERFICIE	POURCENTAGE
ETANG	0	0
BANDE D'EAU LIBRE-1KM.	0	0

Visites

Date	Technique d'inventaire	Activité observée
1997-04-22	INVENTAIRE AERIEN	MIGRATION

Recensement

DATE	*ESPECE*	*ABONDANCE*	*UNITE*
1997-04-22	Morillon sp.	22	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard siffleur d'Amérique	13	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Sarcelle à ailes vertes	1	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard colvert	2	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard noir	6	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard chipeau	12	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Morillon à collier	37	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard spp.	9	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Canard barbotteur spp.	12	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Bec-scie couronné	6	INDIVIDU(S)
1997-04-22	Grand Bec-scie	7	INDIVIDU(S)

ANNEXE

I

BASE DE DONNÉES DU SUIVI DES POPULATIONS D'OISEAUX EN PÉRIL

ESPÈCE		SITE									SOMMAIRE SUIVI			SITE					
	CDPNQ			CLASSIFICATION	NATURE	COORDONNÉES (NAD 83)			LATITUDE	LONGITUDE	ANNÉE			HABITAT	CONSERVAT	ACCÈS	VILLE	MRC	RÉGION
NOM FRANÇAIS	No OCCURRENCE	CODE	NOM	COTE	UTILISATION	LATITUDE	LONGITUDE	PRECISION	OCCUPATION	OCCUPATION	DÉCOUVERTE	DERNIÈRE OCCUPATION	DERNIER SUIVI						
Faucon pèlerin	14307	FP0063	Pont Saint-Louis-de-Gonzague	R	Nidification	45,23281	-74,00207	S	45,232737	-74,003056	2001	2019	2019	Structure d'un pont. à ~ 150' de ha	Depuis 2005 !	De Beauharnois pre	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin	14307	FP0063	Pont Saint-Louis-de-Gonzague	R	Nidification	45,23281	-74,00207	S	45,23289	-74,00294	2001	2019	2019	Structure d'un pont. à ~ 150' de ha	Depuis 2005 !	De Beauharnois pre	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin	14307	FP0063	Pont Saint-Louis-de-Gonzague	R	Nidification	45,23281	-74,00207	S	45,23281	-74,00207	2001	2019	2019	Structure d'un pont. à ~ 150' de ha	Depuis 2005 !	De Beauharnois pre	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin	15900	FP0073	Pont Laroque	R	Nidification	45,22591	-74,11553	S	45,22577	-74,11249	2003	2019	2019	Structure d'un pont levant au dessu	Depuis 2005 !	Le pont est en face	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin	15900	FP0073	Pont Laroque	R	Nidification	45,22591	-74,11553	S	45,22591	-74,11553	2003	2019	2019	Structure d'un pont levant au dessu	Depuis 2005 !	Le pont est en face	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin	15900	FP0073	Pont Laroque	R	Nidification	45,22591	-74,11553	S	45,225601	-74,114835	2003	2019	2019	Structure d'un pont levant au dessu	Depuis 2005 !	Le pont est en face	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin	15900	FP0073	Pont Laroque	R	Nidification	45,22591	-74,11553	S	45,225601	-74,114835	2003	2019	2019	Structure d'un pont levant au dessu	Depuis 2005 !	Le pont est en face	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin	15900	FP0073	Pont Laroque	R	Nidification	45,22591	-74,11553	S	45,225601	-74,114835	2003	2019	2019	Structure d'un pont levant au dessu	Depuis 2005 !	Le pont est en face	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin	23423	FP0175	Carrière Bauval_Saint-Louis-de-Gonzagu	R	Nidification	45,186	-74,0625	S			2011	2016	2016	Carrière; site alternatif pour FP0063	Suivi télémétr	Au lieu-dit Émard si	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin		FP0194	Carrière Galipeau	i	Nidification	45,2013	-74,1508	S			2012	2012	2012	Paroi d'une carrière exploitée		Carrière située au 1	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Faucon pèlerin		FP0468	Carriere Dolomite inc	P	Nidification	45,286268	-74,002411	S			2018	2018	2018	Immense carrière d'environ 100 m c			Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Guifette noire		GN0072	18WR71P_CI401071	i	Nidification	45,28448	-74,04361	G			2010	2010	2010				Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Goglu des prés		GP1822	Route BBS 007_arrêt 38	P	Nidification	45,310243	-74,113311	S	45,310243	-74,113311	1998	1998	1998			Parcours de la Rou	Les Cèdres	Vaudreuil-Soulanges	Montérégie
Goglu des prés		GP1823	Route BBS 007_arrêt 34	P	Nidification	45,308189	-74,069957	S	45,308189	-74,069957	2005	2005	2005			Parcours de la Rou	Les Cèdres	Vaudreuil-Soulanges	Montérégie
Hirondelle de rivage		HI0200	18WR61P_CI432814	i	Nidification	45,28548	-74,17111	G			2013	2013	2013				Coteau-du-La	Vaudreuil-Soulanges	Montérégie
Hirondelle de rivage		HI1153	Carriere Dolomite inc.	R	Nidification	45,28462	-74,00108	S	45,28462	-74,00108	2018	2018	2018	Sablière-gravière. 2 grappes de terr		Accès pouvant être	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Hirondelle de rivage		HI1153	Carriere Dolomite inc.	R	Nidification	45,28462	-74,00108	S	45,28658	-74,002	2018	2018	2018	Sablière-gravière. 2 grappes de terr		Accès pouvant être	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Hibou des marais	11019	HM0149	Saint-Timothée	R	Nidification	45,28649	-74,04323	G			1987	2016	2016	?			Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Hibou des marais		HM0661	Salaberry-de-Valleyfield	i	Nidification	45,25	-74,13333	S			1997	1997	1997				Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Hirondelle rustique		HR1304	Pont Laroque	R	Nidification	45,233974	-74,004207	M			2017	2017	2017	Nids sous la tructure d'un pont levis			Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur	21311	MR0114	Cégep de Valleyfield	Rx	Nidification	45,25284	-74,13269	S			2001	2008	2009	Cheminée d'une école; fermée en 2		Au 169, rue Champ	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur	21258	MR0139	nmeuble à logements_rue de la Fabriqu	Rx	re de concentrati	45,2554	-74,13678	S			2002	2003	2007	Cheminée d'un immeuble. Pose d'u		Au 18, rue de la Fal	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur	21316	MR0140	Église Saint-Louis-de-Gonzague	R	Nidification	45,21498	-73,99892	S			2002	2016	2016	Cheminée en brique d'une église; ha	Intendance pa	Au 146, rue Princip	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur	21528	MR0164	Église Saint-Stanislas-de-Kostka	R	Nidification	45,17875	-74,13017	S			2003	2016	2016	Cheminée en pierre d'une église; ha	Étant donné c	Au 218, rue Princip	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur		MR0195	Immeuble à bureaux_rue Saint-Paul	R	Nidification	45,259377	-74,120342	S			2004	2017	2017	Cheminée d'un immeuble. Ancienne	Intendance pa	Au 28, rue Saint-Pa	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur		MR0196	Gault Institute High School	R	on et aire de conc	45,26227	-74,13085	S			2004	2017	2017	Cheminée d'une école.	Intendance pa	Au 17, rue Gault, V	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur	21316	MR0267	Hôtel de ville_Saint-Louis-de-Gonzague	R	Nidification	45,21473	-73,9984	S			2005	2019	2019	Cheminée en brique d'un édifice	Étant donné c	Hôtel de ville au 14	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur		MR0342	Église Sacré-Cœur-de-Jésus	R	on et aire de conc	45,25944	-74,1223	S			2007	2019	2019	Cheminée d'une église; inutilisée pc	Intendance pa	Au 202, rue St-Laur	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur		MR1384	Couvent des Soeurs Dominicaines	R	Nidification	45,248339	-74,130666	S			2014	2014	2019	Cheminée d'un couvent.	Étant donné c	Couvent des Soeur	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Martinet ramoneur		MR1733	Salaberry-de-Valleyfield_hôtel de Ville	R	Indéterminé	45,255334	-74,131773	S			2017	2017	2019	Cheminée d'un édifice.		L'hôtel de ville situé	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	18154	PB0024	Marais du pont Larocque	Rh	Nidification	45,21599	-74,11955	S			1975	1977	2006	Étang largement colonisé par typha	Aire non proté	Sortie du pont. Faci	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	19710	PB0119	Étang Saint-Louis Ouest	R	Nidification	45,23254	-74,02078	S	45,23237	-74,01963	2006	2007	2007	Marais dominé par la phragmite.	Aire protégée	En kayak ou embar	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	19710	PB0119	Étang Saint-Louis Ouest	R	Nidification	45,23254	-74,02078	S	45,23241	-74,0198	2006	2007	2007	Marais dominé par la phragmite.	Aire protégée	En kayak ou embar	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	19710	PB0119	Étang Saint-Louis Ouest	R	Nidification	45,23254	-74,02078	S	45,23246	-74,02077	2006	2007	2007	Marais dominé par la phragmite.	Aire protégée	En kayak ou embar	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	19710	PB0120	Étangs Saint-Louis-de-Gonzague N-O	R	Nidification	45,23902	-74,01318	S	45,23898	-74,01306	2006	2011	2011	2 étangs triangulaires au niveau d'e	Aire protégée	En kayak ou autre e	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	19710	PB0120	Étangs Saint-Louis-de-Gonzague N-O	R	Nidification	45,23902	-74,01318	S	45,23817	-74,00818	2006	2011	2011	2 étangs triangulaires au niveau d'e	Aire protégée	En kayak ou autre e	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	19710	PB0120	Étangs Saint-Louis-de-Gonzague N-O	R	Nidification	45,23902	-74,01318	S	45,23826	-74,00902	2006	2011	2011	2 étangs triangulaires au niveau d'e	Aire protégée	En kayak ou autre e	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	19710	PB0120	Étangs Saint-Louis-de-Gonzague N-O	R	Nidification	45,23902	-74,01318	S	45,23869	-74,00854	2006	2011	2011	2 étangs triangulaires au niveau d'e	Aire protégée	En kayak ou autre e	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios	19710	PB0120	Étangs Saint-Louis-de-Gonzague N-O	R	Nidification	45,23902	-74,01318	S	45,23883	-74,00789	2006	2011	2011	2 étangs triangulaires au niveau d'e	Aire protégée	En kayak ou autre e	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios		PB0205	Parc des Bâtisseurs	P	Nidification	45,2306009	-74,115892	M			2018	2018	2018				Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Petit Blongios		PB0215	Parc régional des Îles-de-Saint-Timothé	P	Nidification	45,2914792	-74,044641	M			2016	2016	2016				Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Paruline à ailes dorées		PD0010	Saint-Saintanislas-de-Kotska	Ph	Nidification	45,15852	-74,13825	S			1995	1995	2008	Ouverture d'~30 m de diamètre en	Aire non proté	De Huntingdon pren	Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Paruline à ailes dorées		PD0027	La Grande Île_Île de Salaberry	i	Nidification	45,28003	-74,13346	S			1985	1985	1985	Halte en migration			Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Pioui de l'Est		PE0195	18WR60P_CI404550	i	Nidification	45,19547	-74,17242	G			2010	2013	2013				Saint-Stanisla	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Pioui de l'Est		PE0196	18WR61P_CI410642	i	Nidification	45,28548	-74,17111	G			2011	2011	2011				Coteau-du-La	Vaudreuil-Soulanges	Montérégie
Pioui de l'Est		PE0205	18WR70P_CI409138	i	Nidification	45,19448	-74,04512	G			2011	2013	2013				Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Pioui de l'Est		PE1214	Route BBS 007_arrêt 34	Ph	Nidification	45,308189	-74,069957	S	45,308189	-74,069957	1997	1997	1997			Parcours de la Rou	Les Cèdres	Vaudreuil-Soulanges	Montérégie
Pioui de l'Est		PE1216	Route BBS 007_arrêt 49	P	Nidification	45,261853	-74,196714	S	45,261853	-74,196714	2008	2008	2008			Parcours de la Rou	Coteau-du-La	Vaudreuil-Soulanges	Montérégie
Pic à tête rouge	20648	PR0024	Québec_parc du Bois-de-Coulonges	Rh	Nidification	46,78782	-71,2385	S	46,78782	-71,2385	1961	1963	1963	?	Parc du Bois-	Secteur de Sillery	Québec	Québec	Capitale-Natio
Pygargue à tête blanche		PT0490	18WR70P_S94438	i	Nidification	45,23296	-74,0165	S			2013	2013	2013	Étang bien connu.		Étang Saint-Louis-d	Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Sterne caspienne	21960	SC0012	18WR61P_S85635	R	Nidification	45,26046	-74,16351	S	45,260458	-74,163508	2011	2013	2013	Rivage rocailleux et roches qui éme		Bateau	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Sterne caspienne	21960	SC0012	18WR61P_S85635	R	Nidification	45,26046	-74,16351	S	45,25448	-74,14871	2011	2013	2013	Rivage rocailleux et roches qui éme		Bateau	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Sterne caspienne	21960	SC0012	18WR61P_S85635	R	Nidification	45,26046	-74,16351	S	45,29089	-74,17108	2011	2013	2013	Rivage rocailleux et roches qui éme		Bateau	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Sturnelle des prés		SP0729	Route BBS 007_arrêt 31	P	Nidification	45,306645	-74,042788	S	45,306645	-74,042788	2005	2005	2005			Parcours de la Rou	Les Cèdres	Vaudreuil-Soulanges	Montérégie
Grive des bois		WT0136	18WR70P	i	Nidification	45,19448	-74,04512	G			2010	2017	2017				Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Grive des bois		WT0137	18WR71P	i	Nidification	45,28448	-74,04361	G			1988	2014	2014				Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Grive des bois		WT1061	18WR61P	P	Nidification	45,287477	-74,170764	G			1985	2014	2014	Érablière à caryer et l'érablière à till			Coteau-du-La	Vaudreuil-Soulanges	Montérégie
Grive des bois		WT1373	Saint-Zénon	P	Nidification	45,24169159	-74,058388	S	45,241692	-74,058388	2012	2012	2012				Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Grive des bois		WT1467	Saint-Louis-de-Gonzague	P	Nidification	45,2326088	-74,036697	S	45,232609	-74,036697	2013	2013	2013				Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Grive des bois		WT1467	Saint-Louis-de-Gonzague	P	Nidification	45,2326088	-74,036697	S	45,235123	-74,025627	2013	2013	2013				Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Grive des bois		WT1757	Salaberry-de-Valleyfield	P	Nidification	45,2855012	-74,048818	S	45,285501	-74,048818	2014	2014	2014			Résidence privée.	Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Grive des bois		WT1851	Halte des Villages	P	Nidification	45,2258208	-73,996267	G			2019	2019	2019				Saint-Louis-de	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Grive des bois		WT2318	Parc des Bâtisseurs	P	Nidification	45,2306009	-74,115892	M			2015	2015	2015		Parc des Bâti		Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie
Grive des bois		WT2431	Parc des Bâtisseurs	P	Nidification	45,2306009	-74,115892	G			1992	1992	1992		Parc des Bâti		Salaberry-de-	Beauharnois-Salaberry	Montérégie

ANNEXE

J

BASE DE DONNÉES DE L'ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (2018)

Fermer cette page | Imprimer cette page

Liste des espèces pour la parcelle 18WR60 (Nombre de mentions incluses: 84)

Région	parcelle	Espèce	Indice de nidif.				Points d'écoute			
			Ind.max.	Catég.	Par.	Nom du participant	PE	%PE	Abon	Par.
10	18WR60	Bernache du Canada	P	PROB	1	Inventaire SSE-SRIV SCF	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Canard branchu	JE	CONF	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Canard chipeau	H	POSS	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.2667	1
10	18WR60	Canard colvert	JE	CONF	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Dindon sauvage	A	PROB	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Cormoran à aigrettes	H	POSS	1	Pierre Bannon	2	13.33	0.4	1
10	18WR60	Grand Héron	H	POSS	1	2 participants				
10	18WR60	Urubu à tête rouge	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Balbuzard pêcheur	H	POSS	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Busard des marais	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Épervier de Cooper	NJ	CONF	1	Sébastien Castagnier				
10	18WR60	Petite Buse	H	POSS	1	Inventaire SSE-Divers SCF				
10	18WR60	Buse à queue rousse	C	PROB	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Faucon pèlerin	NJ	CONF	1	3 participants				
10	18WR60	Pluvier kildir	S	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Chevalier grivelé	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Bécasse d'Amérique	S	POSS	1	Sébastien Castagnier				
10	18WR60	Goéland marin	H	POSS	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Sterne pierregarin	H	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Pigeon biset	V	PROB	1	Martin St-Michel	1	6.67	0.2667	1
10	18WR60	Tourterelle triste	S	POSS	1	3 participants	4	26.67	0.3333	1
10	18WR60	Martinet ramoneur	H	POSS	1	2 participants				
10	18WR60	Colibri à gorge rubis	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Pic maculé	S	POSS	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Pic mineur	S	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Pic chevelu	S	POSS	1	2 participants				
10	18WR60	Pic flamboyant	S	POSS	1	4 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Grand Pic	S	POSS	1	3 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Pioui de l'Est	S	POSS	1	4 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Moucherolle des aulnes	S	POSS	1	3 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Moucherolle des saules	S	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Moucherolle	S	POSS	1	3 participants				

		tchébec								
10	18WR60	Moucherolle phébi	S	POSS	1	2 participants				
10	18WR60	Tyran huppé	S	POSS	1	3 participants				
10	18WR60	Tyran tritri	C	PROB	1	Martin St-Michel				
10	18WR60	Viréo mélodieux	S	POSS	1	3 participants	6	40.0	0.4	1
10	18WR60	Viréo aux yeux rouges	S	POSS	1	5 participants	5	33.33	0.6	1
10	18WR60	Geai bleu	S	POSS	1	4 participants	4	26.67	0.2667	1
10	18WR60	Corneille d'Amérique	S	POSS	1	3 participants	6	40.0	0.4667	1
10	18WR60	Grand Corbeau	JE	CONF	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Alouette hausse-col	S	POSS	1	2 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Hirondelle noire	NJ	CONF	1	Sébastien Castagnier	1	6.67	0.4667	1
10	18WR60	Hirondelle bicolore	S	POSS	1	Pierre Bannon	3	20.0	0.2667	1
10	18WR60	Hirondelle à front blanc	NO	CONF	1	Sébastien Castagnier				
10	18WR60	Hirondelle rustique	NO	CONF	1	2 participants	4	26.67	0.4	1
10	18WR60	Mésange à tête noire	S	POSS	1	4 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Mésange bicolore	S	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Sittelle à poitrine blanche	S	POSS	1	3 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Troglodyte familier	M	PROB	1	Pierre Bannon	4	26.67	0.3333	1
10	18WR60	Merlebleu de l'Est	S	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Grive fauve	M	PROB	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.1333	1
10	18WR60	Grive des bois	T	PROB	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Merle d'Amérique	AT	CONF	1	Pierre Bannon	10	66.67	1.6667	1
10	18WR60	Moqueur chat	NO	CONF	1	Martin St-Michel	3	20.0	0.3333	1
10	18WR60	Moqueur polyglotte	S	POSS	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Moqueur roux	S	POSS	1	3 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Étourneau sansonnet	S	POSS	1	Pierre Bannon	5	33.33	1.0	1
10	18WR60	Jaseur d'Amérique	S	POSS	1	Gilles Falardeau	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Paruline jaune	AT	CONF	1	Pierre Bannon	5	33.33	0.8667	1
10	18WR60	Paruline à flancs marron	S	POSS	1	4 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Paruline noir et blanc	S	POSS	1	2 participants				
10	18WR60	Paruline flamboyante	S	POSS	1	4 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Paruline couronnée	S	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Paruline masquée	JE	CONF	1	Pierre Bannon	6	40.0	0.4	1
10	18WR60	Tohi à flancs roux	S	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Bruant familier	AT	CONF	1	Pierre Bannon	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Bruant des champs	S	POSS	1	2 participants				

10	18WR60	Bruant vespéral	S	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Bruant des prés	S	POSS	1	Pierre Bannon	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Bruant chanteur	A	PROB	1	Gilles Falardeau	14	93.33	1.2	1
10	18WR60	Bruant des marais	S	POSS	1	2 participants				
10	18WR60	Piranga écarlate	S	POSS	1	2 participants				
10	18WR60	Cardinal rouge	S	POSS	1	5 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR60	Cardinal à poitrine rose	S	POSS	1	3 participants				
10	18WR60	Passerin indigo	S	POSS	1	3 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Goglu des prés	S	POSS	1	3 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Carouge à épaulettes	M	PROB	1	Sébastien Castagnier	9	60.0	0.9333	1
10	18WR60	Quiscale bronzé	AT	CONF	1	Pierre Bannon	10	66.67	1.8667	1
10	18WR60	Vacher à tête brune	P	PROB	1	Pierre Bannon	2	13.33	0.2667	1
10	18WR60	Oriole de Baltimore	JE	CONF	1	Pierre Bannon	3	20.0	0.2	1
10	18WR60	Roselin pourpré	S	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR60	Roselin familier	S	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR60	Chardonneret jaune	S	POSS	1	4 participants	6	40.0	0.4667	1
10	18WR60	Moineau domestique	S	POSS	1	Pierre Bannon	2	13.33	0.3333	1

Remarque importante : les données utilisées pour produire ce tableau sont provisoires et n'ont pas encore été toutes révisées; elles sont donc sujettes à changement. Ce tableau est rendu disponible dans l'intérêt du public, en particulier celui des participants inscrits au projet d'atlas. Si vous désirez utiliser ce tableau ou les données dont elles sont issues dans le cadre d'une publication, d'une recherche ou à toute autre fin technique ou scientifique, veuillez s.v.p. joindre les bureaux de l'Atlas (info@atlas-oiseaux.qc.ca). **Ces données sont à jour en date du 27-7-2020.**

Fermer cette page | Imprimer cette page

Liste des espèces pour la parcelle 18WR70 (Nombre de mentions incluses: 103)

Région	parcelle	Espèce	Indice de nidif.				Points d'écoute			
			Ind.max.	Catég.	Par.	Nom du participant	PE	%PE	Abon	Par.
10	18WR70	Bernache du Canada	P	PROB	1	2 participants	1	6.67	0.8	1
10	18WR70	Canard branchu	JE	CONF	1	4 participants				
10	18WR70	Canard chipeau	JE	CONF	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Canard d'Amérique	JE	CONF	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Canard colvert	JE	CONF	1	3 participants				
10	18WR70	Fuligule à collier	P	PROB	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Perdrix grise	P	PROB	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Gélinotte huppée	T	PROB	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Dindon sauvage	JE	CONF	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Grèbe à bec bigarré	P	PROB	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Cormoran à aigrettes	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Butor d'Amérique	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Petit Blongios	S	POSS	1	RQO SOS-POP				
10	18WR70	Grand Héron	H	POSS	1	3 participants				
10	18WR70	Héron vert	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Urubu à tête rouge	H	POSS	1	3 participants				
10	18WR70	Balbuzard pêcheur	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Pygargue à tête blanche	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Busard des marais	T	PROB	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Épervier brun	NO	CONF	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Épervier de Cooper	H	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Buse à queue rousse	JE	CONF	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Crécerelle d'Amérique	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Faucon pèlerin	NJ	CONF	1	RQO SOS-POP				
10	18WR70	Pluvier kildir	P	PROB	1	2 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Chevalier grivelé	A	PROB	1	Nicholas H. Acheson				
10	18WR70	Bécasse d'Amérique	JE	CONF	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Sterne pierregarin	NJ	CONF	1	Pierre Bannon	1	6.67	3.3333	1
10	18WR70	Pigeon biset	JE	CONF	1	Luc Goneau	3	20.0	0.8	1
10	18WR70	Tourterelle triste	NO	CONF	1	Luc Goneau	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Coulicou à bec jaune	S	POSS	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Coulicou à bec noir	P	PROB	1	2 participants				
10	18WR70	Petit-duc maculé	S	POSS	1	2 participants				
10	18WR70	Grand-duc d'Amérique	H	POSS	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Martinet ramoneur	AT	CONF	1	RQO SOS-POP				
10	18WR70	Colibri à gorge rubis	C	PROB	1	2 participants				

10	18WR70	Martin-pêcheur d'Amérique	P	PROB	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Pic maculé	A	PROB	1	Pierre Bannon	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Pic mineur	V	PROB	1	2 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Pic chevelu	S	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Pic flamboyant	C	PROB	1	Nicholas H. Acheson	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Grand Pic	P	PROB	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Pioui de l'Est	P	PROB	1	Luc Goneau	3	20.0	0.2	1
10	18WR70	Moucherolle des aulnes	S	POSS	1	3 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Moucherolle des saules	P	PROB	1	Luc Goneau	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Moucherolle tchébec	P	PROB	1	2 participants	1	6.67	0.1333	1
10	18WR70	Moucherolle phébi	NJ	CONF	1	2 participants				
10	18WR70	Tyran huppé	C	PROB	1	Luc Goneau	3	20.0	0.2	1
10	18WR70	Tyran tritri	C	PROB	1	2 participants				
10	18WR70	Viréo mélodieux	NO	CONF	1	3 participants	5	33.33	0.3333	1
10	18WR70	Viréo de Philadelphie	A	PROB	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Viréo aux yeux rouges	A	PROB	1	Pierre Bannon	6	40.0	0.6	1
10	18WR70	Geai bleu	P	PROB	1	2 participants				
10	18WR70	Corneille d'Amérique	AT	CONF	1	Nicholas H. Acheson	3	20.0	0.2	1
10	18WR70	Grand Corbeau	NJ	CONF	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Alouette hausse-col	C	PROB	1	Nicholas H. Acheson				
10	18WR70	Hirondelle bicolore	NJ	CONF	1	2 participants	3	20.0	0.4667	1
10	18WR70	Hirondelle à ailes hérissées	H	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Hirondelle de rivage	H	POSS	1	2 participants				
10	18WR70	Hirondelle à front blanc	NO	CONF	1	4 participants	3	20.0	1.8	1
10	18WR70	Hirondelle rustique	NJ	CONF	1	Nicholas H. Acheson	1	6.67	0.1333	1
10	18WR70	Mésange à tête noire	AT	CONF	1	Gilles Falardeau	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Sittelle à poitrine blanche	P	PROB	1	2 participants				
10	18WR70	Grimpereau brun	S	POSS	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Troglodyte familier	NJ	CONF	1	2 participants	3	20.0	0.2	1
10	18WR70	Merlebleu de l'Est	NJ	CONF	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Grive fauve	A	PROB	1	Luc Goneau	4	26.67	0.3333	1
10	18WR70	Grive des bois	A	PROB	1	4 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Merle d'Amérique	NJ	CONF	1	3 participants	11	73.33	1.1333	1
10	18WR70	Moqueur chat	AT	CONF	1	3 participants	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Moqueur roux	NO	CONF	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Étourneau sansonnet	NJ	CONF	1	Nicholas H. Acheson	3	20.0	0.4667	1

10	18WR70	Jaseur d'Amérique	CN	CONF	1	Luc Goneau	5	33.33	0.5333	1
10	18WR70	Paruline à joues grises	S	POSS	1	Nicholas H. Acheson				
10	18WR70	Paruline jaune	AT	CONF	1	3 participants	10	66.67	1.0667	1
10	18WR70	Paruline à flancs marron	CN	CONF	1	Luc Goneau	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Paruline à gorge noire	S	POSS	1	2 participants				
10	18WR70	Paruline noir et blanc	S	POSS	1	Nicholas H. Acheson				
10	18WR70	Paruline flamboyante	JE	CONF	1	Pierre Bannon	3	20.0	0.3333	1
10	18WR70	Paruline couronnée	A	PROB	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Paruline masquée	AT	CONF	1	2 participants	4	26.67	0.2667	1
10	18WR70	Tohi à flancs roux	S	POSS	1	Gilles Falardeau				
10	18WR70	Bruant familier	NJ	CONF	1	Luc Goneau	4	26.67	0.3333	1
10	18WR70	Bruant des plaines	S	POSS	1	Nicholas H. Acheson				
10	18WR70	Bruant des champs	JE	CONF	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Bruant vespéral	S	POSS	1	Pierre Bannon	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Bruant des prés	A	PROB	1	Luc Goneau	4	26.67	0.2667	1
10	18WR70	Bruant chanteur	AT	CONF	1	2 participants	14	93.33	1.7333	1
10	18WR70	Bruant des marais	S	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.1333	1
10	18WR70	Bruant à gorge blanche	AT	CONF	1	Pierre Bannon	3	20.0	0.2	1
10	18WR70	Piranga écarlate	P	PROB	1	Pierre Bannon				
10	18WR70	Cardinal rouge	AT	CONF	1	2 participants	4	26.67	0.2667	1
10	18WR70	Cardinal à poitrine rose	AT	CONF	1	3 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Passerin indigo	T	PROB	1	Luc Goneau				
10	18WR70	Goglu des prés	A	PROB	1	Luc Goneau	3	20.0	0.2	1
10	18WR70	Carouge à épaulettes	AT	CONF	1	3 participants	8	53.33	1.8	1
10	18WR70	Quiscale bronzé	AT	CONF	1	3 participants	5	33.33	0.3333	1
10	18WR70	Vacher à tête brune	JE	CONF	1	2 participants	8	53.33	0.5333	1
10	18WR70	Oriole de Baltimore	AT	CONF	1	4 participants	4	26.67	0.3333	1
10	18WR70	Roselin pourpré	CN	CONF	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
10	18WR70	Roselin familier	P	PROB	1	Pierre Bannon	2	13.33	0.1333	1
10	18WR70	Chardonneret jaune	AT	CONF	1	3 participants	7	46.67	0.7333	1
10	18WR70	Moineau domestique	AT	CONF	1	2 participants	3	20.0	0.3333	1

Remarque importante : les données utilisées pour produire ce tableau sont provisoires et n'ont pas encore été toutes révisées; elles sont donc sujettes à changement. Ce tableau est rendu disponible dans l'intérêt du public, en particulier celui des participants inscrits au projet d'atlas. Si vous désirez utiliser ce tableau ou les données dont elles sont issues dans le cadre d'une publication, d'une recherche ou à toute autre fin technique ou scientifique, veuillez s.v.p. joindre les bureaux de l'Atlas (info@atlas-oiseaux.qc.ca). **Ces données sont à jour en date du 27-7-2020.**

ANNEXE

K

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT

NO_ATLAS	CODE_ESP	VILLE	LONdd	LATdd	NAD	PRECISION	DESCR_LIEU	HABITAT	DATE_JOUR	DATE_MOIS	DATE_ANNEE	NB_ADULTE	NB_JUVENILE	NOMBRE	OMBRE_CHAI	PECIAL_CYCL	REMARQUE	TATUT_DONN	EXT_LOCALE	OBSERVATEUR	SOURCE
1050	AMLA	Saint-Timothé	-74,0441667	45,2905556	83	P3.5	Vieux canal	Ruisseau ds fond de canal		7	1989			4			Capturés par	Active	FAUX	Gervais Denis	
88277	BUAM	Saint-Timothé	-74,0601111	45,2785	83	P9	Autoroute 30	Fossé bordé d	30	5	2005				1		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
70628	BUAM	Saint-Louis-de	-74,035	45,1994444	83	P9	ROUTE 236,A	n\a /// Étang.	26	4	2001				2		Site:STLG1	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique"ATLAS_MONTÉRÉGIE Lyne Bouthiller 2002.xls" sur CD données originales informatiques,2002
74597	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P0	STSK01/PISTE		17	4	2002			4	1		proche piste c	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique (Atlas Lyne Bouthiller 2003)sur CD AARQ données originales et corrections informatiques 2003
76007	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1391667	45,1847222	83	P3.5	Route asphalt	Route	5	6	1993			1			Environ 3 cm.	Active	FAUX	Desroches Jea	1993-LPG2
77590	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1536111	45,2102778	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
77591	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1469444	45,2061111	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
77592	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1413889	45,2011111	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
77594	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1202778	45,1919444	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
77601	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1536111	45,2102778	83	P7	Parcours Petit		18	6	1994				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
77602	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1413889	45,2011111	83	P7	Parcours Petit		18	6	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
88271	BUAM	Saint-Timothé	-74,0601111	45,2785	83	P9	Autoroute 30	Fossé bordé d	25	5	2005				1		Très loin, Ciel	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
143070	BUAM		-74,0808056	45,2114167	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1		1		Milieu de repo	T_eau 22°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
88275	BUAM	Saint-Timothé	-74,0601111	45,2785	83	P9	Autoroute 30	Fossé bordé d	30	5	2005				2		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
77593	BUAM	Saint-Stanislas	-74,135	45,1958333	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
88279	BUAM	Notre-Dame-d	-74,0723889	45,2711944	83	P9	Autoroute 30	Boisé inondé,	30	5	2005				1		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
88281	BUAM	Notre-Dame-d	-74,0723889	45,2711944	83	P9	Autoroute 30	Boisé inondé,	6	6	2005				1		Ciel partiellen	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
88282	BUAM	Notre-Dame-d	-74,0723889	45,2711944	83	P9	Autoroute 30	Boisé inondé,	6	6	2005				1		Ciel partiellen	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
142522	BUAM		-74,0830556	45,2019167	83	P9	Beauharnois		28	4	2018	1		1			T_eau 16°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142513	BUAM		-74,08054	45,21177	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1		1			T_eau 20°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142511	BUAM		-74,00317	45,21851	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1		1			T_eau 20°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
146317	BUAM		-74,0822778	45,2111111	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
26325	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1532266	45,2103203	83	P8	Parcours d'éc		1	6	1998				1			Active	FAUX	Lapointe And	suivi 1998
26326	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1287813	45,1911536	83	P8	Parcours d'éc		1	6	1998				1			Active	FAUX	Lapointe And	suivi 1998
88273	BUAM	Saint-Timothé	-74,0601111	45,2785	83	P9	Autoroute 30	Fossé bordé d	25	5	2005				1		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
13052	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	99 route 236	champ maïs	13	7	1996			8				Active	FAUX	Quenneville A	
7192	BUAM	Grande-Ile	-74,1333333	45,2833333	83	P0	Au bout de la	Étang tempor	4	5	1994			12			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
9687	BUAM	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre plein a	Érablière à hê	19	9	1993			6			Adultes & jeu	Active	FAUX	Quenneville A	
77595	BUAM	Saint-Stanislas	-74,0955556	45,1972222	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
10278	BUAM	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Base de plein	Érablière à hê	16	9	1995			11			Adultes se dé	Active	FAUX	Quenneville A	
40979	BUAM	Saint-Stanislas	-74,0951687	45,1972646	83	P8	Parcours d'éc		5	5	2000				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
146308	BUAM		-74,1029722	45,2134444	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
16217	BUAM	Saint-Timothé	-74,0333333	45,3	83	P0	rang St-Josep	Étang peu pro	15	5	1997			20			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
2313	BUAM	Grande-Ile	-74,1166667	45,2666667	83	P0	Près de Valley				1975							Active	FAUX	Gordon David	MCN
146335	BUAM		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
143072	BUAM		-74,0800278	45,212	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	2		2		Milieu de repo	T_eau 20°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
36122	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1623937	45,2133759	83	P8	Parcours d'éc		2	5	1999				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36123	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1465597	45,2061536	83	P8	Parcours d'éc		2	5	1999				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
40977	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1098916	45,1933758	83	P8	Parcours d'éc		5	5	2000				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
9688	BUAM	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre plein a	Érablière à hê	18	9	1993			10			Jeunes crapau	Active	FAUX	Quenneville A	
40978	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1021135	45,1953202	83	P8	Parcours d'éc		5	5	2000				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
36124	BUAM	Saint-Stanislas	-74,141004	45,2011536	83	P8	Parcours d'éc		2	5	1999				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
40976	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1198921	45,1919869	83	P8	Parcours d'éc		5	5	2000				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
40975	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1287813	45,1911536	83	P8	Parcours d'éc		5	5	2000				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
40974	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1465597	45,2061536	83	P8	Parcours d'éc		5	5	2000				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
36130	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1198921	45,1919869	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36129	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1465597	45,2061536	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36126	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1098916	45,1933758	83	P8	Parcours d'éc		2	5	1999				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36125	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1198921	45,1919869	83	P8	Parcours d'éc		2	5	1999				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
40973	BUAM	Saint-Stanislas	-74,1623937	45,2133759	83	P8	Parcours d'éc		5	5	2000				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
119713	CHPI		-74,00772	45,23852	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	6		6			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119699	CHPI		-74,01969	45,23243	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	4		4			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119700	CHPI		-74,01952	45,23297	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	3		3			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119701	CHPI		-74,02072	45,23248	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	5		5			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119704	CHPI		-74,0193	45,23246	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	2		2			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119705	CHPI		-74,01749	45,23214	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	5		5			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119706	CHPI		-74,01293	45,23342	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	4		4			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119707	CHPI		-74,01284	45,23913	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'expose au s	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119709	CHPI		-74,00801	45,23942	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'expose au s	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119710	CHPI		-74,00808	45,23918	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'expose au s	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119747	CHPI		-74,0077	45,23933	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de ro	19	8	2013	1		1		Mort sur la ro	Écrasée en bo	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119712	CHPI		-74,00795	45,23885	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	2		2			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119714	CHPI		-74,00791	45,23828	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119697	CHPI		-74,02092	45,23421	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	2		2			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119771	CHPI		-74,00652	45,23668	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de pi	22	8	2013			1		Site de nidific	Nid prédaté.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119891	CHPI		-74,00907	45,24024	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	20	8	2013			2			2 CHPI femell	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
122020	CHPI	Salaberry-de-	-74,11331	45,23243	83	P9	Boul. Gérard (	Route 530	28	5	2013	1		1			Morte. Sol: gr	Active	FAUX	Boislard Thier	Fichier:"121922_122023.xlsx"
119689	CHPI		-74,01347	45,23833	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119711	CHPI		-74,00804	45,239	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	2		2			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119899	CHPI		-74,01276	45,23923	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	21	8	2013			1			1 CHPI mâle (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
13053	CHPI	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	300m de la tê	baie peu profo	4	5	1996			1				Active	FAUX	Quenneville A	
5420	CHPI	Saint-Timothé	-74,0619444	45,2869444	83	P4	Baie de la rivi				1988							Active	FAUX	Gervais Denis	
5553	CHPI	Coteau-Landi	-74,2061111	45,2563889	83	P3.5		Petit étang stagnant			1956							Active	FAUX	Anonyme	LIT 53
117053	CHPI		-74,053779	45,291664	83	P8	Saint-Timothé	Lac	29	6	2012							Active	FAUX	Barette Blaise	Fichier:"117053_117064.xls"
119688	CHPI		-74,01092	45,23832	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119698	CHPI		-74,02006	45,23239	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'expose au s	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119690	CHPI		-74,01875	45,23712	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119693	CHPI		-74,02153	45,23645	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013		1	1			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119694	CHPI		-74,02156	45,23595	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	6	6	12			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119695	CHPI		-74,02107	45,23507	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119691	CHPI		-74,01959	45,23696	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1	1	2			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119898	CHPI		-74,01131	45,23956	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	21	8	2013			2			1 CHPI femell	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
140509	CHPI		-74,044571	45,29158	83	P9	St Thimoté. P	Sentier récréa	26	6	2017			2				Active	FAUX	Major Benoit	Fichier: "140128_140716.xlsx"
119905	CHPI		-74,00907	45,24024	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	22	8	2013			1			1 CHPI mâle (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119906	CHPI		-74,01276	45,23923	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	22	8	2013			1			1 grosse CHPI	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119909	CHPI		-74,01131	45,23956	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	23	8	2013			1			1 CHPI mâle (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119911	CHPI		-74,02037	45,23684	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	23	8	2013			1			CHSE (queue (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119912	CHPI		-74,01753	45,23769	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	23	8	2013			1			1 CHPI femell	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119914	CHPI		-74,00874	45,23732	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	26	8	2013			1			1 CHPI femell	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119915	CHPI		-74,00907	45,24024	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	26	8	2013			2			2 CHPI mâles	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119920	CHPI		-74,00907	45,24024	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	27	8	2013			1			1 CHPI mâle (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119922	CHPI		-74,01131	45,23956	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	27	8	2013			2			1 CHPI mâle (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119923	CHPI		-74,01276	45,23923	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	27	8	2013			1			1 mini CHPI (8	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
140372	CHPI		-74,0820893	45,2704333	83	P9	Salaberry-de	Terrain réside	18	6	2017			1			Aucune bless	Active	FAUX	Levesque Ste	Fichier: "140128_140716.xlsx"
119894	CHPI		-74,0089	45,23898	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	20	8	2013			1			Grosse CHSE	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
114094	CHSE		-74,118871	45,213022	83	P8	Route 201, av	Bordure de ro	9	6	2012	1		1		Sur la route	Adulte.	Active	FAUX	Dibold Marc	Fichier:"114094.txt"
119762	CHSE		-74,00956	45,23816	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de pi	22	8	2013			1		Site de nidific	Nid prédaté.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119918	CHSE		-74,00932	45,23833	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	26	8	2013			1				Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119919	CHSE		-74,0089	45,23898	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	26	8	2013			1				Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119921	CHSE		-74,01131	45,23956	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	27	8	2013			1			1 CHPI mâle (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119924	CHSE		-74,00932	45,23833	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	27	8	2013			1				Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"

119925	CHSE		-74,01003	45,23785	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	27	8	2013			1			Grosse.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119916	CHSE		-74,01276	45,23923	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	26	8	2013			2				Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
138882	CHSE	Les Cèdres	-74,081622	45,310282	83	P9	Les Cèdres, en	Sur la route	31	5			1	1		Mort sur la ro	Juvénile d'env	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier : "138882_138884.xlsx"
119913	CHSE		-74,00831	45,23459	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	26	8	2013			1			Grosse.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
138883	CHSE	Les Cèdres	-74,068114	45,308087	83	P9	Les Cèdres, au	Sur la route	31	5	2018		1	1		Mort sur la ro	Juvénile d'env	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier : "138882_138884.xlsx"
140238	CHSE		-74,1449722	45,2474434	83	P9	Salaberry-de-	Sentier récréa	9	6	2017			1		Sur la route	Elle avait l'air	Active	FAUX	Archambault	Fichier: "140128_140716.xlsx"
140492	CHSE		-74,1803084	45,2774392	83	P9	Coteau-du-La	Sentier récréa	24	6	2017			1				Active	FAUX	Brunelle Sylva	Fichier: "140128_140716.xlsx"
119703	CHSE		-74,0193	45,23246	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	2		2			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119760	CHSE		-74,00909	45,238	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de pi	22	8	2013			1		Site de nidific	Nid prédaté.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119761	CHSE		-74,00957	45,23821	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de pi	22	8	2013			1		Site de nidific	Nid prédaté.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
129767	CHSE		-74,06875	45,2097778	83	P9	Beauharnois		27	4	2016	1		1			tortue serpen	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
119897	CHSE		-74,01131	45,23956	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	21	8	2013			1			1 CHPI femell	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119696	CHSE		-74,02107	45,23507	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	1		1			S'exposent au	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
20764	CHSE	Les Cèdres	-74,0679428	45,3094861	83	P4	Rue Sophie, b	Berge		8	1999						Nid avec quar	Active	FAUX	Dupont Nicole	
78341	CHSE	Saint-Timothé	-74,0255556	45,2347222	83	P4	Situé près de	Piste cyclable, marais.		6	2003					Milieu de repo	Plusieurs, cre	Active	FAUX	Major Franço	2004-DR-04
119900	CHSE		-74,01658	45,23265	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	22	8	2013			1				Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119892	CHSE		-74,01131	45,23956	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	20	8	2013			1			Grosse.	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119893	CHSE		-74,0089	45,23898	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	20	8	2013			1			Grosse CHSE.	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119917	CHSE		-74,0106	45,23867	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	26	8	2013		1	1			1 petite.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119896	CHSE		-74,00907	45,24024	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	21	8	2013			1				Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
92587	CHSE	Saint-Louis-de	-73,9926111	45,2218056	83	P9	Site d'entrepo		25	4	2008	1		1			Demeure imm	Active	FAUX	Chartier Isabe	Fichier informatique:"92587_CHSE.xls"
119901	CHSE		-74,0206	45,23246	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	22	8	2013			1			Super méga g	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119902	CHSE		-74,01888	45,23718	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	22	8	2013			1			CHSE (queue (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119903	CHSE		-74,01003	45,23785	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	22	8	2013			2				Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119904	CHSE		-74,00907	45,24024	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	22	8	2013			1			1 CHPI mâle (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119907	CHSE		-74,00907	45,24024	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	23	8	2013			1			Grosse CHSE.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119910	CHSE		-74,02037	45,23684	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	23	8	2013			1			CHSE (queue (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119895	CHSE		-74,02125	45,23619	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	20	8	2013			1				Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119770	CHSE		-74,00953	45,23818	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de pi	22	8	2013			1		Site de nidific	Nid prédaté.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119769	CHSE		-74,01008	45,23833	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de pi	22	8	2013			1		Site de nidific	Nid prédaté.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
119908	CHSE		-74,01131	45,23956	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	23	8	2013			1			1 CHPI mâle (	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
5193	CHSE	Valleyfield	-74,1130556	45,2591667	83	P3.5	Rue Fabre; riv			6	1989			1			Pont des chan	Active	FAUX	Gervais Denis	
7207	CHSE	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,2166667	83	P0	Canal de Beau	Rive du canal	29	5	1994			1			Adulte se cha	Active	FAUX	Quenneville A	
119890	CHSE		-74,00907	45,24024	83	P9	Saint-Louis. M	Étang.	20	8	2013			1			2 CHPI femell	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119767	CHSE		-74,01131	45,2386	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de pi	22	8	2013			1		Site de nidific	Nid prédaté.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
10264	CHSE	Valleyfield	-74,1333333	45,25	83	P0	Autoroute 30	fossé peu prof	24	5	1995			1			Adulte se dép	Active	FAUX	Quenneville A	
119764	CHSE		-74,01175	45,23864	83	P9	St-Louis-de-G	Bordure de pi	22	8	2013			1		Site de nidific	Nid prédaté.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"119660_119925.xls"
10530	EUBI	Coteau-Landir	-74,2	45,25	83	P0	En bordure de	Rocheux	20	5	1995			1			Salamandre à	Active	FAUX	Richer France	
35557	EUBI	Coteau-du-La	-74,1722222	45,2766667	83	P9	ÎLE BIENVILLE	éboulis ou roc	20	9	1999			3			2 EXUVIES DE	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
45609	EUBI	Coteau-du-La	-74,1722222	45,2766667	83	P9	ÎLE BIENVILLE	éboulis ou roc	20	9	1999			3			2 EXUVIES DE	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
137631	GRGE		-74,068733	45,308318	83	P9	Les Cèdres, da	Coulée agricol	13	5	2018	1		1			Une femelle s	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"137631_GRGE.xlsx"137631_GRGE.txt
36131	HYVE	Saint-Stanislas	-74,141004	45,2011536	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
77603	HYVE	Saint-Stanislas	-74,1536111	45,2102778	83	P7	Parcours Petit		18	6	1994				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
13072	HYVE	Saint-Timothé	-74,0333333	45,3	83	P3.5	à l'arrière du c	boisé inondé	8	5	1996			3			adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
7178	HYVE	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,2166667	83	P0	Entre pont La	Champs de ro	29	5	1994			6			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
36134	HYVE	Saint-Stanislas	-74,1198921	45,1919869	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36132	HYVE	Saint-Stanislas	-74,1346149	45,1958759	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
16247	HYVE	Saint-Timothé	-74,0333333	45,3	83	P0	Parc des Iles d	Boisé de feuill	14	5	1997			1			Adulte chanta	Active	FAUX	Quenneville A	
7180	HYVE	Saint-Timothé	-74,0666667	45,3	83	P0	Près du parc r	Banlieu	24	8	1994			1			Adulte chanta	Active	FAUX	Quenneville A	
10272	HYVE	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	Terre située a	Érablière à hé	29	3	1995			2			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
36133	HYVE	Saint-Stanislas	-74,1287813	45,1911536	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
140928	LIVE		-74,131203	45,231552	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140943	LIVE		-74,131203	45,231552	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			25 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140942	LIVE		-74,133787	45,232796	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140909	LIVE		-74,131203	45,231552	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140941	LIVE		-74,148938	45,235537	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			25 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
10525	NEMA	Coteau-Landir	-74,2	45,25	83	P0	Ile Lalonde; fl	Eau rocheuse	26	4	1995			2			Sous une roch	Active	FAUX	Bélanger Jérô	
6803	NEMA	Coteau-Landir	-74,2061111	45,2563889	83	P3.5	Au bout d'un	Lac		7	1992			1			Lac St-Franço	Active	FAUX	Piché Michel,	
6845	NEMA	Côteau-du-La	-74,1666667	45,2833333	83	P0	Sous petit qua	Riverain	27	5	1992			1			mort:flottant,	Active	FAUX	Eichenberger	
7761	NEMA	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Entre les barr		12	11	1994			4			Vivant - appor	Active	FAUX	Genest Louis	
812	NEMA	Saint-Timothé	-74,045	45,2933333	83	P4	Parc des îles d	Bassin du fleu	21	11	1988			1			Près de île Pai	Active	FAUX	Gervais Denis	
117078	NEMA		-74,213076	45,2435	83	P8	Saint-Zotique,	Fleuve	17	7	2010							Active	FAUX	Anonyme	Fichier:"117071_117086.xls"
114387	NEMA	Salaberry	-74,1402778	45,2338889	83	P8	Salaberry-de-	Bordure de ro	19	8	2012	1		1			Grosse salam	Active	FAUX	Latreille Sylvi	Fichier:"114387.doc"
117079	NEMA		-74,06476	45,296656	83	P8	St-Timothée,(	Fleuve	8	5	2010							Active	FAUX	Anonyme	Fichier:"117071_117086.xls"
13054	NOVI	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	99 route 236	amas de buch	15	9	1996			1			probablement	Active	FAUX	Quenneville A	
13086	NOVI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	centre plein a	forêt mixte	21	9	1996			3			phase terrestr	Active	FAUX	Quenneville A	
16214	NOVI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre Plein-a	Forêt de feuill	13	9	1997			3			Trouvé sous s	Active	FAUX	Quenneville A	
10281	NOVI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Base de plein	Érablière à hê	16	9	1995			2			Phase terrestr	Active	FAUX	Quenneville A	
9694	NOVI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre plein a	Érablières à hé	19	9	1993			4			phase terrestr	Active	FAUX	Quenneville A	
35606	PLCI	Salaberry-de-	-74,1780556	45,2702778	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			6			T air=18 C, ve	Active	FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
9690	PLCI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre plein a	Érablière à hê	19	9	1993			3			variété à dos (	Active	FAUX	Quenneville A	
119195	PLCI		-74,1696389	45,2715833	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse, (	4	5	2005	2	2	4			4 Salamandre	Active	FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
119199	PLCI		-74,1696111	45,2720556	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse s	4	5	2005			1			1 salamandre	Active	FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
10280	PLCI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Base de plein	Érablière à hê	17	9	1995			8			A dos de plon	Active	FAUX	Quenneville A	
9691	PLCI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre plein a	Érablière à hê	18	9	1993			5			variété à dos (	Active	FAUX	Quenneville A	
35558	PLCI	Coteau-du-La	-74,1722222	45,2766667	83	P9	ÎLE BIENVILLE	éboulis ou roc	20	9	1999			1			2 EXUVIES DE	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
45658	PLCI	Salaberry-de-	-74,1780556	45,2702778	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			6			T air=18 C, ve	Active	FAUX	Daigle Claude	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
13087	PLCI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	centre plein a	forêt mixte	21	9	1996			5			phase de plon	Active	FAUX	Quenneville A	
45610	PLCI	Coteau-du-La	-74,1722222	45,2766667	83	P9	ÎLE BIENVILLE	éboulis ou roc	20	9	1999			1			2 EXUVIES DE	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
20300	PLCI	Salaberry-de-	-74,1722222	45,2708333	83	P9	Deux clôtures		17	10	1998			1			Phase rayée, l	Active	FAUX	Levasseur Ma	
10273	PLCI	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	Maison située	Pâturage et ch	25	4	1995			1			Adulte se dép	Active	FAUX	Quenneville A	
20298	PLCI	Salaberry-de-	-74,1722222	45,2708333	83	P9	Deux clôtures		10	10	1998			2			Phase rayée	Active	FAUX	Levasseur Ma	
88272	PSCR	Saint-Timothé	-74,0601111	45,2785	83	P9	Autoroute 30	Fossé bordé d	25	5	2005				1		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
10271	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	Terre située a	Érablière à hê	29	3	1995			10			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
88274	PSCR	Saint-Timothé	-74,0601111	45,2785	83	P9	Autoroute 30	Fossé bordé d	30	5	2005				1		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
88280	PSCR	Notre-Dame-d	-74,0723889	45,2711944	83	P9	Autoroute 30	Boisé inondé,	30	5	2005				1		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
88276	PSCR	Saint-Timothé	-74,0601111	45,2785	83	P9	Autoroute 30	Fossé bordé d	30	5	2005				1		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
26327	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1532266	45,2103203	83	P8	Parcours d'éc		1	6	1998				1			Active	FAUX	Lapointe And	suivi 1998
88278	PSCR	Notre-Dame-d	-74,0723889	45,2711944	83	P9	Autoroute 30	Boisé inondé,	30	5	2005				1		Ciel dégagé, v	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
24498	PSCR	Saint-Louis-dé	-73,9802778	45,2358333	83	P9	Rue St-Henri,	Entendue par	11	5	2001			1	1		Au moins 1 en	Active	FAUX	Bider Jean Ro	
77585	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1469444	45,2061111	83	P7	Parcours Petit		1	5	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
130275	PSCR		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	1		1	1	Milieu de repo		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
16267	PSCR	Saint-Timothé	-74,0333333	45,3	83	P0	rang St-Josep	Forêt d'arbres	15	5	1997			100			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
9106	PSCR	Saint-Dominic	-74,1305556	45,3097222	83	P7			28	4	1993						ca= 2	Active	FAUX	Daigle Claude	LIT 58
26328	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1465597	45,2061536	83	P8	Parcours d'éc		1	6	1998				1			Active	FAUX	Lapointe And	suivi 1998
36144	PSCR	Saint-Stanislas	-74,0951687	45,1972646	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36141	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1198921	45,1919869	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
40970	PSCR	Saint-Stanislas	-74,141004	45,2011536	83	P8	Parcours d'éc		23	6	2000				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
40968	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1532266	45,2103203	83	P8	Parcours d'éc		23	6	2000				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
36135	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1623937	45,2133759	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36136	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1532266	45,2103203	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
40969	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1465597	45,2061536	83	P8	Parcours d'éc		23	6	2000				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000

36143	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1021135	45,1953202	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36137	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1465597	45,2061536	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36142	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1098916	45,1933758	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36139	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1346149	45,1958759	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36140	PSCR	Saint-Stanislas	-74,1287813	45,1911536	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
36138	PSCR	Saint-Stanislas	-74,141004	45,2011536	83	P8	Parcours d'éc		4	5	1999				3			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
10277	PSCR	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Base de plein	Étang peu pro	20	5	1995			60			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
117592	PSTR		-74,0379444	45,2154722	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
118108	PSTR		-73,9808056	45,2352222	83	P9	Beauharnois.	phragmite, sa	23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118185	PSTR		-74,0363889	45,2156944	83	P9	Beauharnois.	phragmite, co	17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118186	PSTR		-74,0616389	45,2144444	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118109	PSTR		-73,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois.	phragmite, qu	23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118110	PSTR		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois.	saules, quelqu	23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118553	PSTR		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois.	saules coupés	6	4	2012				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118187	PSTR		-74,017667	45,213972	83	P9	Beauharnois.	arbres mature	22	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118562	PSTR		-73,9723056	45,2408611	83	P9	Beauharnois.	phragmites, p	6	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118559	PSTR		-73,9948611	45,2233889	83	P9	Beauharnois.		2	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118563	PSTR		-73,9737222	45,2400833	83	P9	Beauharnois.	phragmites	6	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118552	PSTR		-73,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois.	phragmite, sa	6	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118114	PSTR		-73,9948611	45,2233889	83	P9	Beauharnois.	phragmite	23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118580	PSTR		-74,07025	45,209583	83	P9	Beauharnois.		14	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118597	PSTR		-74,10225	45,21375	83	P9	Beauharnois.		3	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118596	PSTR		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois.		3	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118595	PSTR		-74,1063056	45,2159722	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118594	PSTR		-74,10775	45,2163333	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118593	PSTR		-74,1102222	45,2168889	83	P9	Beauharnois.		3	4	2012				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118592	PSTR		-74,1120556	45,2173056	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118591	PSTR		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois.		3	4	2012				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118590	PSTR		-74,1130278	45,2168889	83	P9	Beauharnois.		3	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118589	PSTR		-73,98927	45,22989	83	P9	Beauharnois.	peuplier et co	6	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118564	PSTR		-73,9763056	45,2383611	83	P9	Beauharnois.	phragmites	6	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118583	PSTR		-74,0635	45,21449	83	P9	Beauharnois.		13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118184	PSTR		-74,03425	45,2156389	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118579	PSTR		-74,075139	45,204778	83	P9	Beauharnois.		14	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118578	PSTR		-74,067083	45,214611	83	P9	Beauharnois.	labiées, bryop	13	4	2012				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118577	PSTR		-74,057361	45,214556	83	P9	Beauharnois.	saules, cornou	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118106	PSTR		-73,97675	45,2316667	83	P9	Beauharnois.		22	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118107	PSTR		-73,9846667	45,2323611	83	P9	Beauharnois.	phragmite, pe	23	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118576	PSTR		-74,049611	45,2145	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118575	PSTR		-74,032194	45,216583	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118574	PSTR		-74,027056	45,217861	83	P9	Beauharnois.	phragmites, p	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118567	PSTR		-74,07105	45,21419	83	P9	Beauharnois.		13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118565	PSTR		-73,9838889	45,2333333	83	P9	Beauharnois.		6	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118588	PSTR		-73,98244	45,23402	83	P9	Beauharnois.	peupliers delt	6	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118136	PSTR		-74,07025	45,209583	83	P9	Beauharnois.		23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118161	PSTR		-74,1120556	45,2173056	83	P9	Beauharnois.	phragmite, co	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118160	PSTR		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118118	PSTR		-73,9737222	45,2400833	83	P9	Beauharnois.	phragmite	23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118119	PSTR		-73,9763056	45,2383611	83	P9	Beauharnois.	phragmite, qu	23	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118120	PSTR		-73,9838889	45,2333333	83	P9	Beauharnois.	phragmite, sa	23	4	2011				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118123	PSTR		-74,10268	45,20884	83	P9	Beauharnois.		29	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118124	PSTR		-74,07105	45,21419	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118133	PSTR		-74,057361	45,214556	83	P9	Beauharnois.	phragmite, co	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118181	PSTR		-74,0869722	45,20275	83	P9	Beauharnois.	phragmite, au	23	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
130773	PSTR		-74,0478611	45,2147222	83	P9	Beauharnois.		19	4	2016				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
118631	PSTR		-74,01977	45,21949	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118135	PSTR		-74,075139	45,204778	83	P9	Beauharnois.		23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118163	PSTR		-74,10875	45,2165833	83	P9	Beauharnois.		17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
117594	PSTR		-74,0538333	45,2144444	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
118139	PSTR		-74,08736	45,21138	83	P9	Beauharnois.	phragmite et	17	4	2011				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118105	PSTR		-73,9806111	45,2285833	83	P9	Beauharnois.		22	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118159	PSTR		-74,1130278	45,2168889	83	P9	Beauharnois.		17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118140	PSTR		-74,0635	45,21449	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
117595	PSTR		-74,0616389	45,2144444	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
81620	PSTR	Beauharnois	-74,0484167	45,2145278	83	P9		Bord de sentie	17	4	2004				2	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
118598	PSTR		-74,1003889	45,2150833	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118156	PSTR		-73,98927	45,22989	83	P9	Beauharnois.		23	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118134	PSTR		-74,086056	45,214583	83	P9	Beauharnois.	phragminte	17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118172	PSTR		-74,0808056	45,2114167	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118182	PSTR		-74,0643333	45,2143056	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
117593	PSTR		-74,0478611	45,2147222	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
118180	PSTR		-74,0831389	45,2013333	83	P9	Beauharnois.	quenouilles, c	23	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118155	PSTR		-73,98244	45,23402	83	P9	Beauharnois.		23	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118179	PSTR		-74,0830556	45,2019167	83	P9	Beauharnois.	quenouilles	23	4	2011				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118178	PSTR		-74,0799444	45,2035833	83	P9	Beauharnois.											Active	VRAI	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118177	PSTR		-74,0756111	45,2051944	83	P9	Beauharnois.		23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118176	PSTR		-74,0699444	45,2087778	83	P9	Beauharnois.		23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118175	PSTR		-74,0795556	45,2120556	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118117	PSTR		-73,9723056	45,2408611	83	P9	Beauharnois.	phragmite, sa	23	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118173	PSTR		-74,0800278	45,212	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118162	PSTR		-74,1102222	45,2168889	83	P9	Beauharnois.	phragmite, co	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118171	PSTR		-74,0815833	45,2115833	83	P9	Beauharnois.		17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118170	PSTR		-74,0850556	45,2132222	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				0		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118169	PSTR		-74,0964722	45,2141667	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118168	PSTR		-74,1003889	45,2150833	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118167	PSTR		-74,10225	45,21375	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118166	PSTR		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118165	PSTR		-74,1063056	45,2159722	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118164	PSTR		-74,10775	45,2163333	83	P9	Beauharnois.	phragmite	17	4	2011				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118183	PSTR		-74,0195278	45,2176111	83	P9	Beauharnois.											Active	VRAI	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118174	PSTR		-74,0805833	45,2120278	83	P9	Beauharnois.		17	4	2011				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118105_118187.xls"
118632	PSTR		-74,00112	45,22485	83	P9	Beauharnois.	phragmites, c	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
146364	PSTR		-74,0699444	45,2087778	83	P9	Beauharnois		29	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146367	PSTR		-74,0830556	45,2019167	83	P9	Beauharnois		29	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146369	PSTR		-74,0625	45,2142222	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146370	PSTR		-74,0130556	45,22125	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146322	PSTR		-74,1038611	45,2136944	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146371	PSTR		-74,0379444	45,2154722	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146373	PSTR		-74,0616389	45,2144444	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
118635	PSTR		-74,07806	45,20363	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	14	4	2012				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118615	PSTR		-74,0616389	45,2144444	83	P9	Beauharnois.	saules, phragr	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118633	PSTR		-74,07153	45,21062	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	14	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"

118630	PSTR		-74,01681	45,21825	83	P9	Beauharnois.	prêle et phrag	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118629	PSTR		-74,01912	45,21796	83	P9	Beauharnois.	prêle et phrag	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118628	PSTR		-74,03507	45,21593	83	P9	Beauharnois.	saules, cornou	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118627	PSTR		-74,06473	45,21442	83	P9	Beauharnois.	bryophytes, s	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118626	PSTR		-73,98635	45,23155	83	P9	Beauharnois.	peuplier delto	6	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118625	PSTR		-73,97949	45,23613	83	P9	Beauharnois.	saules coupés	6	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118617	PSTR		-73,99449	45,22477	83	P9	Beauharnois.	phragmite, p	2	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
81618	PSTR	Beauharnois	-73,9806111	45,2285833	83	P9		Entre la digue	19	4	2004				2	Milieu de repi		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
118634	PSTR		-74,0722	45,2114	83	P9	Beauharnois.	phragmites, p	14	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
146354	PSTR		-74,0850556	45,2132222	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
126924	PSTR		-74,11139	45,21547	83	P9	Saint-Stanislas	Étang semi-pe	20	4	2010				2			Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier : "126922_126926_Saint-Stanislas2010.xls" et rapport "Rouleau, S. 2010. Inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au ponceau du canal Saint-Louis à Saint-Stanislas-de-Kostka, Québec. Société d'histoire naturelle
126923	PSTR		-74,11274	45,21685	83	P9	Saint-Stanislas	Étang semi-pe	1	4	2010				3			Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier : "126922_126926_Saint-Stanislas2010.xls" et rapport "Rouleau, S. 2010. Inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au ponceau du canal Saint-Louis à Saint-Stanislas-de-Kostka, Québec. Société d'histoire naturelle
126922	PSTR		-74,11139	45,21547	83	P9	Saint-Stanislas	Étang semi-pe	1	4	2010				3			Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier : "126922_126926_Saint-Stanislas2010.xls" et rapport "Rouleau, S. 2010. Inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au ponceau du canal Saint-Louis à Saint-Stanislas-de-Kostka, Québec. Société d'histoire naturelle
146341	PSTR		-74,1120556	45,2173056	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146342	PSTR		-74,1102222	45,2168889	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146344	PSTR		-74,10875	45,2165833	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146345	PSTR		-74,10775	45,2163333	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146346	PSTR		-74,1063056	45,2159722	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146349	PSTR		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146362	PSTR		-74,0699444	45,2123889	83	P9	Beauharnois		29	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146353	PSTR		-74,0964722	45,2141667	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146361	PSTR		-74,0791667	45,2119722	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146355	PSTR		-74,0808056	45,2114167	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146356	PSTR		-74,0800278	45,212	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
147228	PSTR		-74,08227	45,2111	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
146358	PSTR		-74,0805833	45,2120278	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
130998	PSTR		-74,0176667	45,2139722	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				3	Milieu de repi	Drainage arrê	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130776	PSTR		-74,0616389	45,2144444	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				2	Milieu de repi		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130775	PSTR		-74,0538333	45,2144444	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				1	Milieu de repi		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130774	PSTR		-74,0484167	45,2145278	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
81626	PSTR	Beauharnois	-74,0699444	45,2123889	83	P9		Chemin forest	15	4	2004				3	Milieu de repi		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
146350	PSTR		-74,10225	45,21375	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
118609	PSTR		-74,0130556	45,22125	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
147148	PSTR		-73,972306	45,240861	83	P9	Beauharnois		23	4	2013				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147149	PSTR		-73,973722	45,240083	83	P9	Beauharnois		23	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147150	PSTR		-73,976305	45,238361	83	P9	Beauharnois		23	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147157	PSTR		-74,032194	45,216583	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147158	PSTR		-74,049611	45,2145	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
118614	PSTR		-74,0538333	45,2144444	83	P9	Beauharnois.	saules, peupli	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118613	PSTR		-74,0484167	45,2145278	83	P9	Beauharnois.	iris versicolore	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118612	PSTR		-74,0379444	45,2154722	83	P9	Beauharnois.	phragmites, c	13	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118616	PSTR		-74,017667	45,213972	83	P9	Beauharnois.		3	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118610	PSTR		-74,0195278	45,2176111	83	P9	Beauharnois.		4	5								Active	VRAI	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
21165	PSTR	Saint-Stanislas	-74,135	45,1958333	83	P3.5	Route d'inver	n\a	4	5	1997						Ciel couvert, \	Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1997
118608	PSTR		-74,0625	45,2142222	83	P9	Beauharnois.	typha et phrag	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118607	PSTR		-74,0643333	45,2143056	83	P9	Beauharnois.	phragmites, s	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118606	PSTR		-74,0869722	45,20275	83	P9	Beauharnois.		13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118605	PSTR		-74,0830556	45,2019167	83	P9	Beauharnois.	saules, typha	14	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118604	PSTR		-74,0799444	45,2035833	83	P9	Beauharnois.											Active	VRAI	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118603	PSTR		-74,0699444	45,2087778	83	P9	Beauharnois.	phragmites, v	14	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118602	PSTR		-74,0699444	45,2123889	83	P9	Beauharnois.	phragmites, p	14	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118601	PSTR		-74,0791667	45,2119722	83	P9	Beauharnois.	phragmites	14	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118600	PSTR		-74,0808056	45,2114167	83	P9	Beauharnois.	phragmites	14	4	2012				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
118611	PSTR		-74,0363889	45,2156944	83	P9	Beauharnois.	phragmites, g	13	4	2012				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
81607	PSTR	Beauharnois	-73,9808056	45,2352222	83	P9		Entre piste cy	19	4	2004				1	Milieu de repi		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81625	PSTR	Beauharnois	-74,0805833	45,2120278	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3	Milieu de repi		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81624	PSTR	Beauharnois	-74,0791667	45,2119722	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3	Milieu de repi		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81623	PSTR	Beauharnois	-74,0815833	45,2115833	83	P9		Grand étang e	15	4	2004				3	Milieu de repi		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81622	PSTR	Beauharnois	-74,0808056	45,2114167	83	P9		Étang allongé	15	4	2004				3	Milieu de repi		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81621	PSTR	Beauharnois	-74,0831389	45,2013333	83	P9		Étang arbustif	15	4	2004				3	Milieu de repi		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81619	PSTR	Beauharnois	-74,0538333	45,2144444	83	P9		Étang avec ph	17	4	2004				2	Milieu de repi		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
117591	PSTR		-74,03425	45,2156389	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
81617	PSTR	Beauharnois	-73,9859167	45,2254167	83	P9		Entre la digue	19	4	2004				2	Milieu de repi		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81616	PSTR	Beauharnois	-74,0041389	45,2236944	83	P9		Phragmitaie à	17	4	2004				2	Milieu de repi		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
147138	PSTR		-73,979361	45,236306	83	P9	Beauharnois		26	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
81608	PSTR	Beauharnois	-73,9793611	45,2363056	83	P9		Sous les lignes	19	4	2004				1	Milieu de repi		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
147137	PSTR		-73,977889	45,237333	83	P9	Beauharnois		23	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
81606	PSTR	Beauharnois	-73,9838889	45,2333333	83	P9		Marécage ros	20	4	2004				1	Milieu de repi		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81605	PSTR	Beauharnois	-73,9846667	45,2323611	83	P9		Marécage ros	19	4	2004				1	Milieu de repi		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81604	PSTR	Beauharnois	-73,9903889	45,2239167	83	P9		Canal, roseau	20	4	2004				1	Milieu de repi		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81603	PSTR	Beauharnois	-73,9948611	45,2233889	83	P9		Canal, roseau	20	4	2004				1	Milieu de repi		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81602	PSTR	Beauharnois	-74,0090833	45,2226667	83	P9		Fosse sur le bo	17	4	2004	1			1	Milieu de repi		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
146374	PSTR		-74,0176667	45,2139722	83	P9	Beauharnois		23	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
147136	PSTR		-73,980806	45,235222	83	P9	Beauharnois		26	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
24497	PSTR	Saint-Louis-de	-73,9930556	45,2222222	83	P9	Environ à 1 km	Étang à quenc	11	5	2001			1	1		11:30- 1 enter	Active	FAUX	Bider Jean Ro	
118599	PSTR		-74,0964722	45,2141667	83	P9	Beauharnois.	phragmites, sa	13	4	2012				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"118552_118639.xls"
81615	PSTR	Beauharnois	-74,0783333	45,2121111	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				2	Milieu de repi		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
71345	PSTR	Saint-Stanilas	-74,1477778	45,2116667	83	P6			24	4	1995							Active	FAUX	Anonyme	Fichier informatique:"CDPNQ upgrade Atlas verglas 98.mdb"///\\\Document imprimé CDPNQ Corrections Verglas 1998
147180	PSTR		-74,100389	45,215083	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147181	PSTR		-74,096472	45,214167	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147182	PSTR		-74,080805	45,211417	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
77587	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1536111	45,2102778	83	P7	Parcours Petit		1	5	1994				1			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1994
77586	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1627778	45,2133333	83	P7	Parcours Petit		1	5	1994				1			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1994
147183	PSTR		-74,080028	45,212	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147184	PSTR		-74,080583	45,212028	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
73239	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1102778	45,2166667	83	P8	STSK03/201/É	Étang à phrag	1	5	2003	2			1		Étang à phrag	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier "Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb" sur CD AARQ données originales 2081
73238	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1052778	45,2161111	83	P8	STSK04/piste	3 photos le 1-	1	5	2003	4			1		Chants interm	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier "Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb" sur CD AARQ données originales 2080
72929	PSTR	Saint-Louis-de	-74,0177778	45,2138889	83	P9	STLG2/RUE ST		26	4	2001				2		:	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique" Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb sur CD AARQ données informatiques originales 2003
72928	PSTR	Saint-Louis-de	-74,0022222	45,2238889	83	P9	STLG3/menan		26	4	2001	2		2	1		CHANTS PEU /	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique" Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb sur CD AARQ données informatiques originales 2003
81633	PSTR	Beauharnois	-74,10875	45,2165833	83	P9		Étang à phrag	15	4	2004				3	Milieu de repi		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
72911	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P9	STSK01/PISTE		26	4	2001	5		5	1		proche piste c	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique" Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb sur CD AARQ données informatiques originales 2003
147177	PSTR		-74,106306	45,215972	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
71344	PSTR	Saint-Stanilas	-74,1413889	45,2013889	83	P6			24	4	1995							Active	FAUX	Anonyme	Fichier informatique:"CDPNQ upgrade Atlas verglas 98.mdb"///\\\Document imprimé CDPNQ Corrections Verglas 1998
147185	PSTR		-74,069944	45,212389	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
130279	PSTR		-74,10225	45,21375	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130276	PSTR		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois	sous un pylon	13	4	2016				3	Milieu de repi		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130274	PSTR		-74,1063056	45,2159722	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130273	PSTR		-74,10775	45,2163333	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130272	PSTR		-74,10875	45,2165833	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130271	PSTR		-74,1102222	45,2168889	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130270	PSTR		-74,1120556	45,2173056	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130269	PSTR		-74,1130278	45,2168889	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				1	Milieu de repi		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"

130251	PSTR		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
72914	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P9	STSK01/PISTE		17	4	2002	3		3	1		proche piste c	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique" Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb sur CD AARQ données informatiques originales 2003
78906	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P8	STSK01/PISTE	proche piste c	6	5	2003	2			1		proche piste c	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier "Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb" sur CD AARQ données originales 2054
147162	PSTR		-74,07025	45,209583	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
81631	PSTR	Beauharnois	-74,0363889	45,2156944	83	P9		Étang bord de	17	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81630	PSTR	Beauharnois	-74,03425	45,2156389	83	P9		Étang bord de	17	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81629	PSTR	Beauharnois	-74,0379444	45,2154722	83	P9		Étang bord de	17	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81628	PSTR	Beauharnois	-74,1003889	45,2150833	83	P9		Petit étang en	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81627	PSTR	Beauharnois	-74,10225	45,21375	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81601	PSTR	Beauharnois	-74,0195278	45,2176111	83	P9		Fossé agricole	17	4	2004				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81600	PSTR	Beauharnois	-74,0964722	45,2141667	83	P9		Étang à phrag	15	4	2004	1			1	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81599	PSTR	Beauharnois	-74,0850556	45,2132222	83	P9		Flaque profon	15	4	2004	1			1	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81598	PSTR	Beauharnois	-74,0793056	45,2126944	83	P9		Étang en milie	15	4	2004	1			1	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81597	PSTR	Beauharnois	-74,0795556	45,2120556	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
147179	PSTR		-74,10225	45,21375	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
81595	PSTR	Beauharnois	-74,0880278	45,2023611	83	P9		Étang arbustif	15	4	2004	2			1	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
147178	PSTR		-74,104805	45,214222	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
78905	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P8	STSK01/PISTE	proche piste c	1	5	2003	5			1		proche piste c	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier "Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb" sur CD AARQ données originales 2053
78904	PSTR	Saint-Louis-de	-74,0177778	45,2138889	83	P8	STLG2/RUE ST		1	5	2003	5			1			Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier "Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb" sur CD AARQ données originales 2052
78903	PSTR	Saint-Louis-de	-74,0022222	45,2238889	83	P8	STLG3/menan	CHANTS PEU A	1	5	2003	1			1		CHANTS PEU A	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier "Lyne Bouthillier données 2003 avec corrections et ajouts antérieurs.mdb" sur CD AARQ données originales 2051
77607	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1291667	45,1911111	83	P7	Parcours Petit		18	6	1994				1			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1994
77606	PSTR	Saint-Stanislas	-74,135	45,1958333	83	P7	Parcours Petit		18	6	1994				1			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1994
77605	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1469444	45,2061111	83	P7	Parcours Petit		18	6	1994				2			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1994
77604	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1627778	45,2133333	83	P7	Parcours Petit		18	6	1994				2			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1994
147175	PSTR		-74,10875	45,216583	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147176	PSTR		-74,10775	45,216333	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
77597	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1536111	45,2102778	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				1			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1994
77596	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1627778	45,2133333	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				1			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 1994
129813	PSTR		-74,0810833	45,2118889	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
81596	PSTR	Beauharnois	-74,0799444	45,2035833	83	P9		Fossé agricole	15	4	2004	1			1	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
147205	PSTR		-73,98635	45,23155	83	P9	Beauharnois		26	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
129823	PSTR		-73,9930556	45,2255556	83	P9	Beauharnois		22	4	2016				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
147189	PSTR		-74,083139	45,201333	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147190	PSTR		-74,086972	45,20275	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147191	PSTR		-74,064333	45,214306	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147192	PSTR		-74,0625	45,214222	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147193	PSTR		-74,019528	45,217611	83	P9	Beauharnois				2013							Active	VRAI	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
40971	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1626715	45,2133759	83	P8	Parcours d'éco		23	6	2000				2			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 2000
147194	PSTR		-74,036389	45,215694	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147195	PSTR		-74,037944	45,215472	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147196	PSTR		-74,053833	45,214444	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147197	PSTR		-74,061639	45,214444	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147187	PSTR		-74,079944	45,203583	83	P9	Beauharnois				2013							Active	VRAI	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147204	PSTR		-73,97949	45,23613	83	P9	Beauharnois		26	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
40980	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1623937	45,2133759	83	P8	Parcours d'éco		5	5	2000				2			Active	VRAI	Lapointe And	Suivi 2000
147206	PSTR		-74,06473	45,21442	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147207	PSTR		-74,00112	45,22485	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147208	PSTR		-74,07153	45,21062	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147209	PSTR		-74,0722	45,2114	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147215	PSTR		-74,06875	45,20977	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147216	PSTR		-74,08336	45,20146	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147223	PSTR		-73,98441	45,23281	83	P9	Beauharnois		26	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
10480	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1627778	45,2133333	83	P7	Station d'écou	Petit étang pr	30	4	1995			2				Active	FAUX	Blais Philippe	
147224	PSTR		-73,99384	45,22598	83	P9	Beauharnois		26	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147225	PSTR		-74,10583	45,21602	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147226	PSTR		-74,10573	45,21616	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147227	PSTR		-74,10298	45,21345	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147198	PSTR		-74,017667	45,213972	83	P9	Beauharnois		26	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
129790	PSTR		-74,0866944	45,2118611	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
81634	PSTR	Beauharnois	-74,1102222	45,2168889	83	P9		Étang à phrag	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
129812	PSTR		-74,1038611	45,2136944	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129811	PSTR		-73,9873333	45,2309722	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129804	PSTR		-74,0822778	45,2111111	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129803	PSTR		-74,0822778	45,2111111	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129799	PSTR		-73,9776389	45,2374444	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129798	PSTR		-73,9855278	45,2322222	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129796	PSTR		-73,9776389	45,2311111	83	P9	Beauharnois		22	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129795	PSTR		-74,1029722	45,2134444	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129794	PSTR		-74,0042222	45,2229167	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129793	PSTR		-74,01575	45,21925	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
147188	PSTR		-74,083056	45,201917	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
129791	PSTR		-74,0541111	45,21425	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129816	PSTR		-74,0545	45,2145	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129789	PSTR		-74,0853889	45,2133056	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129784	PSTR		-74,1057222	45,2161667	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129783	PSTR		-74,1058333	45,2160278	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129781	PSTR		-73,9938333	45,2259722	83	P9	Beauharnois		22	4	2016				1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129780	PSTR		-73,9844167	45,2328056	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
117558	PSTR		-73,9763056	45,2383611	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117557	PSTR		-73,9737222	45,2400833	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117556	PSTR		-73,9723056	45,2408611	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117551	PSTR		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117491_118125.xls"
117550	PSTR		-73,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117491_118125.xls"
147186	PSTR		-74,069944	45,208778	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
97859	PSTR	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P9	PISTE CYCLAB		29	4	2005			3	1	Milieu de repr	Site=STSK01,	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique "97798_98062_BouthillierLyne_2004-2005.xls"
129792	PSTR		-74,0159444	45,2195278	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
84066	PSTR	Beauharnois	-74,0805833	45,2120278	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
147172	PSTR		-74,113028	45,216889	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147173	PSTR		-74,112055	45,217306	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
147174	PSTR		-74,110222	45,216889	83	P9	Beauharnois		28	4	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
84076	PSTR	Beauharnois	-74,0808056	45,2114167	83	P9		Étang allongé	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84075	PSTR	Beauharnois	-74,0538333	45,2144444	83	P9		Étang avec ph	17	4	2004				2			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84074	PSTR	Beauharnois	-74,0041389	45,2236944	83	P9		Phragmitaie à	17	4	2004				2			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84073	PSTR	Beauharnois	-73,9859167	45,2254167	83	P9		Entre la digue	19	4	2004				2			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84072	PSTR	Beauharnois	-73,9806111	45,2285833	83	P9		Entre la digue	19	4	2004				2			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84071	PSTR	Beauharnois	-74,0783333	45,2121111	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				2			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84070	PSTR	Beauharnois	-74,0699444	45,2123889	83	P9		Chemin forest	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84069	PSTR	Beauharnois	-74,0831389	45,2013333	83	P9		Étang arbustif	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
81632	PSTR	Beauharnois	-74,1114444	45,2157778	83	P9		Phragmites du	11	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
84067	PSTR	Beauharnois	-74,0791667	45,2119722	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
147160	PSTR		-74,067083	45,214611	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
84064	PSTR	Beauharnois	-74,0090833	45,2226667	83	P9		Fosse sur le bo	17	4	2004	1			1			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.

84063	PSTR	Beauharnois	-74,10225	45,21375	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84062	PSTR	Beauharnois	-74,0484167	45,2145278	83	P9		Bord de sentie	17	4	2004				2			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84061	PSTR	Beauharnois	-73,9846667	45,2323611	83	P9		Marécage ros	19	4	2004				1			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84060	PSTR	Beauharnois	-74,0800278	45,212	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84059	PSTR	Beauharnois	-74,1003889	45,2150833	83	P9	Près du canal	Petit étang en	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84058	PSTR	Beauharnois	-74,0799444	45,2035833	83	P9		Fossé agricole	15	4	2004	1			1			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84057	PSTR	Beauharnois	-74,0795556	45,2120556	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				1			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84056	PSTR	Beauharnois	-74,0793056	45,2126944	83	P9		Étang en milie	15	4	2004	1			1			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84055	PSTR	Beauharnois	-74,0850556	45,2132222	83	P9		Flaque profon	15	4	2004	1			1			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84054	PSTR	Beauharnois	-74,0964722	45,2141667	83	P9		Étang à phrag	15	4	2004	1			1			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84068	PSTR	Beauharnois	-74,0815833	45,2115833	83	P9		Grand étang d	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
117576	PSTR		-74,1130278	45,2168889	83	P9	Beauharnois.		2	4	2010				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117589	PSTR		-74,0090833	45,2226667	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117588	PSTR		-74,0625	45,2142222	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117587	PSTR		-74,0880278	45,2023611	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117586	PSTR		-74,0869722	45,20275	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117585	PSTR		-74,0831389	45,2013333	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117584	PSTR		-74,0830556	45,2019167	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117583	PSTR		-74,0699444	45,2087778	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117582	PSTR		-74,0699444	45,2123889	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117581	PSTR		-74,0783333	45,2121111	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117580	PSTR		-74,0791667	45,2119722	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117579	PSTR		-74,1063056	45,2159722	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
126926	PSTR		-74,11274	45,21685	83	P9	Saint-Stanislas	Étang semi-pe	20	4	2010				2			Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier : "126922_126926_Saint-Stanislas2010.xls" et rapport "Rouleau, S. 2010. Inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au ponceau du canal Saint-Louis à Saint-Stanislas-de-Kostka, Québec. Société d'histoire naturelle
117577	PSTR		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois.		2	4	2010				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
147161	PSTR		-74,075139	45,204778	83	P9	Beauharnois		20	4	2013				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
117575	PSTR		-74,073917	45,214472	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117571	PSTR		-74,07025	45,209583	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				2		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117570	PSTR		-74,075139	45,204778	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				3		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117569	PSTR		-74,0785	45,204	83	P9	Beauharnois.		4	4	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117568	PSTR		-74,086056	45,214583	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117567	PSTR		-74,057361	45,214556	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117566	PSTR		-74,027056	45,2167861	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
117560	PSTR		-74,07105	45,21419	83	P9	Beauharnois.		1	5	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
97857	PSTR	Saint-Louis-de	-74,0176667	45,2139722	83	P9	STE-MARIE, pa		20	4	2004				3	Milieu de repr	Site=STLG02_	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique "97798_98062_BouthillierLyne_2004-2005.xls"
97855	PSTR	Saint-Louis-de	-74,0176667	45,2139722	83	P9	STE-MARIE, pa		29	4	2005			4	1	Milieu de repr	Site=STLG02_	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique "97798_98062_BouthillierLyne_2004-2005.xls"
147159	PSTR		-74,057361	45,214556	83	P9	Beauharnois		4	5	2013				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "147136-147683.xlxs"
84050	PSTR	Beauharnois	-73,9838889	45,2333333	83	P9		Marécage ros	20	4	2004				1			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
117578	PSTR		-74,1120556	45,2173056	83	P9	Beauharnois.		2	4	2010				1		Cote rainette	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
81649	PSTR	Beauharnois	-74,1130278	45,2168889	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
84053	PSTR	Beauharnois	-73,9903889	45,2239167	83	P9		Canal, roseaux	20	4	2004				1			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84013	PSTR	Beauharnois	-74,0869722	45,20275	83	P9	À environ 100	Étang très arb	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84012	PSTR	Beauharnois	-73,9867222	45,2248889	83	P9		Entre la digue	19	4	2004				3			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84011	PSTR	Beauharnois	-74,0363889	45,2156944	83	P9		Étang bord de	17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
81661	PSTR	Beauharnois	-74,0699444	45,2087778	83	P9		Grande zone i	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81660	PSTR	Beauharnois	-74,1063056	45,2159722	83	P9		Étang à phrag	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81659	PSTR	Beauharnois	-74,0643333	45,2143056	83	P9		Étang entre se	17	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81658	PSTR	Beauharnois	-74,1048056	45,2142222	83	P9		Grand étang à	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81657	PSTR	Beauharnois	-74,0756111	45,2051944	83	P9		Grande zone i	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81656	PSTR	Beauharnois	-74,0830556	45,2019167	83	P9		Étang arbustif	15	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Desroches Jea	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81652	PSTR	Beauharnois	-73,9723056	45,2408611	83	P9		Canal roseaux	20	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81643	PSTR	Beauharnois	-74,0478611	45,2147222	83	P9		Baie à quenou	17	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81640	PSTR	Beauharnois	-73,9737222	45,2400833	83	P9		Canal roseaux	20	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81639	PSTR	Beauharnois	-73,9778889	45,2373333	83	P9		Canal avec ros	19	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81638	PSTR	Beauharnois	-73,97675	45,2316667	83	P9		Entre la digue	19	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81637	PSTR	Beauharnois	-73,9867222	45,2248889	83	P9		Entre la digue	19	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81636	PSTR	Beauharnois	-74,0130556	45,22125	83	P9		Marécage à pl	17	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81635	PSTR	Beauharnois	-74,0174722	45,2193056	83	P9		Phragmitaie a	17	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Gagnon Louis	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
81651	PSTR	Beauharnois	-73,9763056	45,2383611	83	P9		Canal roseaux	20	4	2004				3	Milieu de repr		Active	FAUX	Lafleur Benoit	Picard, I. et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie-Inventaire printanier 2004. En collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL). Rapport présenté
84033	PSTR	Beauharnois	-74,0756111	45,2051944	83	P9		Grande zone i	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
117590	PSTR		-74,0195278	45,2176111	83	P9	Beauharnois.				2010							Active	VRAI	Audet Genevi	Fichier:"117550_117595.xls"
84049	PSTR	Beauharnois	-73,9808056	45,2352222	83	P9		Entre piste cy	19	4	2004				1			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84048	PSTR	Beauharnois	-73,9793611	45,2363056	83	P9		Sous les lignes	19	4	2004				1			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84044	PSTR	Beauharnois	-74,0195278	45,2176111	83	P9		Fossé agricole	17	4	2004				1			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84043	PSTR	Beauharnois	-74,0830556	45,2019167	83	P9		Étang arbustif	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84042	PSTR	Beauharnois	-74,10775	45,2163333	83	P9		Étang à phrag	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84041	PSTR	Beauharnois	-74,1130278	45,2168889	83	P9		Étang en milie	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84040	PSTR	Beauharnois	-74,1120556	45,2173056	83	P9		Étang à phrag	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84039	PSTR	Beauharnois	-74,0379444	45,2154722	83	P9		Étang bord de	17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84038	PSTR	Beauharnois	-73,9723056	45,2408611	83	P9		Canal roseaux	20	4	2004				3			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84037	PSTR	Beauharnois	-74,0478611	45,2147222	83	P9	Canal de Beau	Baie à quenou	17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84016	PSTR	Beauharnois	-73,9737222	45,2400833	83	P9		Canal roseaux	20	4	2004				3			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84034	PSTR	Beauharnois	-73,9763056	45,2383611	83	P9		Canal roseaux	20	4	2004				3			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84052	PSTR	Beauharnois	-73,9948611	45,2233889	83	P9		Canal, roseaux	20	4	2004				1			Active	FAUX	Lafleur Benoit	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84032	PSTR	Beauharnois	-74,1048056	45,2142222	83	P9		Grand étang à	15	4	2004				3		Capture d'une	Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84031	PSTR	Beauharnois	-74,0643333	45,2143056	83	P9		Étang entre se	17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84030	PSTR	Beauharnois	-74,1063056	45,2159722	83	P9	À environ 100	Étang à phrag	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84029	PSTR	Beauharnois	-74,0699444	45,2087778	83	P9		Grande zone i	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84028	PSTR	Beauharnois	-74,0880278	45,2023611	83	P9	Au coin de la f	Étang arbustif	15	4	2004	2			1			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84026	PSTR	Beauharnois	-74,10875	45,2165833	83	P9	À environ 150	Étang à phrag	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84025	PSTR	Beauharnois	-74,03425	45,2156389	83	P9		Étang bord de	17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84023	PSTR	Beauharnois	-74,1114444	45,2157778	83	P9		Phragmites du	11	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84022	PSTR	Beauharnois	-74,0625	45,2142222	83	P9			17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84021	PSTR	Beauharnois	-74,1102222	45,2168889	83	P9	À environ 150	Étang à phrag	15	4	2004				3			Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84020	PSTR	Beauharnois	-74,0174722	45,2193056	83	P9		Phragmitaie a	17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84019	PSTR	Beauharnois	-74,0130556	45,22125	83	P9		Marécage à pl	17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
84036	PSTR	Beauharnois	-74,0616389	45,2144444	83	P9		Étang, arbres,	17	4	2004				3			Active	FAUX	Gagnon Louis	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
129714	PSTR		-73,9824444	45,2340278	83	P9	Beauharnois		19	4	2016						Beaucoup mo	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130759	PSTR		-74,0643333	45,2143056	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				2	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129740	PSTR		-74,0715278	45,2106111	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129739	PSTR		-74,0011111	45,2248611	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129738	PSTR		-74,0197778	45,2195	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129737	PSTR		-74,0168056	45,21825	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129736	PSTR		-74,0191111	45,2179722	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				1	Milieu de repr	Fossé de chan	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"

129728	PSTR		-73,9863611	45,2315556	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129727	PSTR		-73,9795	45,2361389	83	P9	Beauharnois		20	4	2016				2	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129742	PSTR		-74,0780556	45,2036389	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129718	PSTR		-73,9945	45,2247778	83	P9	Beauharnois		22	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129768	PSTR		-74,06875	45,2097778	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129693	PSTR		-74,0635	45,2145	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				2	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129692	PSTR		-74,0873611	45,2113889	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129691	PSTR		-74,0739167	45,2144722	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129678	PSTR		-74,07025	45,2095833	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				1	Milieu de repa	Un tuyau sous	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129677	PSTR		-74,0751389	45,2047778	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129676	PSTR		-74,0785	45,204	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129675	PSTR		-74,0860556	45,2145833	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129674	PSTR		-74,0670833	45,2146111	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129726	PSTR		-73,9795	45,2361389	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130290	PSTR		-74,0791667	45,2119722	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144232	PSTR		-74,10775	45,216333	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				1		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
130300	PSTR		-74,0869722	45,20275	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130299	PSTR		-74,0831389	45,2013333	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130298	PSTR		-74,0830556	45,2019167	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130297	PSTR		-74,0799444	45,2035833	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130296	PSTR		-74,0756111	45,2051944	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130294	PSTR		-74,0699444	45,2087778	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130293	PSTR		-74,0699444	45,2123889	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129741	PSTR		-74,0721944	45,2113889	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130291	PSTR		-74,0783333	45,2121111	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129670	PSTR		-74,0496111	45,2145	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130289	PSTR		-74,0795556	45,2120556	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130288	PSTR		-74,0805833	45,2120278	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130286	PSTR		-74,0800278	45,212	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130285	PSTR		-74,0808056	45,2114167	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130284	PSTR		-74,0815833	45,2115833	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130283	PSTR		-74,0850556	45,2132222	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	1		1	1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130281	PSTR		-74,0964722	45,2141667	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				3	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129770	PSTR		-74,0833611	45,2014722	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130292	PSTR		-74,0793056	45,2126944	83	P9	Beauharnois		13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144203	PSTR		-73,97765	45,23745	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144192	PSTR		-74,0867	45,21187	83	P9	Beauharnois	Prele, tres peu	19	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144193	PSTR		-74,05411	45,21424	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				2		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144194	PSTR		-74,01594	45,21953	83	P9	Beauharnois	Champ de ma	20	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144195	PSTR		-74,01575	45,21925	83	P9	Beauharnois	Champ de ma	20	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144196	PSTR		-74,00423	45,22293	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				2		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144197	PSTR		-74,10298	45,21345	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144198	PSTR		-73,97765	45,23112	83	P9	Beauharnois	Piste VTT	21	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144199	PSTR		-73,99159	45,22218	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				1		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129673	PSTR		-74,0581944	45,2145556	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144202	PSTR		-73,98553	45,23221	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				1		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144187	PSTR		-74,10573	45,21616	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144204	PSTR		-73,97765	45,23745	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144215	PSTR		-74,08227	45,2111	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144223	PSTR		-73,98732	45,23096	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144224	PSTR		-74,111444	45,215778	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144225	PSTR		-74,113028	45,216889	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144226	PSTR		-74,112055	45,217306	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144229	PSTR		-74,110222	45,216889	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144230	PSTR		-74,10875	45,216583	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				1		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144200	PSTR		-73,98553	45,23221	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				1		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129598	PSTR		-73,9808056	45,2352222	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130762	PSTR		-74,0625	45,2142222	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129668	PSTR		-74,0270556	45,2178611	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129652	PSTR		-74,0710556	45,2141944	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129651	PSTR		-74,1026667	45,2088333	83	P9	Beauharnois	champ sur le t	13	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129620	PSTR		-73,9838889	45,2333333	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129619	PSTR		-73,9763056	45,2383611	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129618	PSTR		-73,9737222	45,2400833	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				1	Milieu de repa		Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129616	PSTR		-73,9723056	45,2408611	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				3	Milieu de repa		Active		FAUX	Trottier-Picar	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144191	PSTR		-74,08539	45,21331	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129610	PSTR		-73,9948611	45,2233889	83	P9	Beauharnois		22	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144190	PSTR		-74,10065	45,21523	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129200	PSTR		-73,9846667	45,2323611	83	P9	Beauharnois		19	4	2016						moins d'eau q	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129199	PSTR		-73,97675	45,2316667	83	P9	Beauharnois		22	4	2016						Autant d'eau	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144119	PSTR		-73,983889	45,233333	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129196	PSTR		-73,9867222	45,2248889	83	P9	Beauharnois		22	4	2016						moins d'eau q	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144183	PSTR		-73,98441	45,23281	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				1		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144184	PSTR		-73,98441	45,23281	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				1		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144185	PSTR		-73,99384	45,22598	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				2		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144186	PSTR		-74,10583	45,21602	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129671	PSTR		-74,0500833	45,2144722	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129611	PSTR		-73,9903889	45,2239167	83	P9	Beauharnois		22	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
143062	PSTR		-73,9938333	45,2259722	83	P9	Beauharnois		28	4	2018				3	Milieu de repa	T_eau 17°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
130301	PSTR		-74,0880278	45,2023611	83	P9	Beauharnois		27	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
143073	PSTR		-74,0805833	45,2120278	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1			1	Milieu de repa	T_eau 22°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143071	PSTR		-74,0808056	45,2114167	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	6			1	Milieu de repa	T_eau 22°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
146337	PSTR		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				3		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
143069	PSTR		-74,0815833	45,2115833	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1			1	Milieu de repa	T_eau 22°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143068	PSTR		-74,1130278	45,2168889	83	P9	Beauharnois		28	4	2018				2	Milieu de repa	T_eau 14°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143067	PSTR		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois		28	4	2018				3	Milieu de repa	T_eau 13°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143066	PSTR		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois		18	4	2018				3	Milieu de repa	T_eau 7°C. T_	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143075	PSTR		-74,0793056	45,2126944	83	P9	Beauharnois		2	5	2018				1	Milieu de repa	T_eau 22°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143063	PSTR		-74,0822778	45,2111111	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	5			1	Milieu de repa	T_eau 22°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143076	PSTR		-74,0756111	45,2051944	83	P9	Beauharnois		28	4	2018				3	Milieu de repa	T_eau 16°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143061	PSTR		-74,0647222	45,2144167	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1			1	Milieu de repa	T_eau 24°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143060	PSTR		-73,9945	45,2247778	83	P9	Beauharnois		28	4	2018	1			1	Milieu de repa	T_eau 16°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143059	PSTR		-74,0635	45,2145	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	6			1	Milieu de repa	T_eau 24°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143058	PSTR		-74,0670833	45,2146111	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1			1	Milieu de repa	T_eau 23°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142523	PSTR		-74,0830556	45,2019167	83	P9	Beauharnois		28	4	2018				3	Milieu de repa	T_eau 16°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142521	PSTR		-74,0756111	45,2051944	83	P9	Beauharnois		19	4	2018	1			1	Milieu de repa	T_eau 10°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142520	PSTR		-74,0800278	45,212	83	P9	Beauharnois		19	4	2018				1	Milieu de repa	T_eau 10°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142519	PSTR		-74,0964722	45,2141667	83	P9	Beauharnois		18	4	2018	1			1	Milieu de repa	T_eau 6°C. T_	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143064	PSTR		-74,0810833	45,2118889	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	2			1	Milieu de repa	T_eau 22°C. T	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144094	PSTR		-73,984667	45,232361	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				1		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144118	PSTR		-73,983889	45,233333	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144117	PSTR		-73,976305	45,238361	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"

144116	PSTR		-73,973722	45,240083	83	P9	Beauharnois	Long cours d'e	24	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144122	PSTR		-74,07105	45,21419	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144114	PSTR		-73,972306	45,240861	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144099	PSTR		-73,979361	45,236306	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144098	PSTR		-73,977889	45,237333	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144097	PSTR		-73,977889	45,237333	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
143074	PSTR		-74,0791667	45,2119722	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1			1	Milieu de repo	T_eau 21°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144095	PSTR		-73,980806	45,235222	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
142516	PSTR		-74,10875	45,2165833	83	P9	Beauharnois		18	4	2018	1			1	Milieu de repo	T_eau 6°C. T_	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144093	PSTR		-73,97675	45,231667	83	P9	Beauharnois	Piste VTT	21	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144092	PSTR		-73,985917	45,225417	83	P9	Beauharnois	Piste VTT	21	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
143083	PSTR		-74,0616389	45,2144444	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	7			1	Milieu de repo	T_eau 23°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143081	PSTR		-74,0538333	45,2144444	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	3			1	Milieu de repo	T_eau 18°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143080	PSTR		-74,0363889	45,2156944	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	2			1	Milieu de repo	T_eau 18°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143079	PSTR		-74,0363889	45,2156944	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1			1	Milieu de repo	T_eau 23°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143078	PSTR		-74,0625	45,2142222	83	P9	Beauharnois		2	5	2018				2	Milieu de repo	T_eau 23°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
143077	PSTR		-74,0643333	45,2143056	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	3			1	Milieu de repo	T_eau 26°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144096	PSTR		-73,980806	45,235222	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144172	PSTR		-74,0722	45,2114	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144152	PSTR		-73,98244	45,23402	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144153	PSTR		-73,98927	45,22989	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144154	PSTR		-73,98927	45,22989	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144164	PSTR		-73,97949	45,23613	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144165	PSTR		-73,98635	45,23155	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144166	PSTR		-73,98635	45,23155	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144167	PSTR		-74,06473	45,21442	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144168	PSTR		-74,03507	45,21593	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
142518	PSTR		-74,10225	45,21375	83	P9	Beauharnois		18	4	2018				2	Milieu de repo	T_eau 7°C. T_	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144171	PSTR		-74,07153	45,21062	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144137	PSTR		-74,07025	45,209583	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144177	PSTR		-74,06875	45,20977	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
130770	PSTR		-74,03425	45,2156389	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130769	PSTR		-74,0195278	45,2176111	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130768	PSTR		-74,0174722	45,2193056	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130767	PSTR		-74,0130556	45,22125	83	P9	Beauharnois		19	4	2016				2	Milieu de repo		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130766	PSTR		-74,0130556	45,22125	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				1	Milieu de repo		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130765	PSTR		-74,0090833	45,2226667	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130764	PSTR		-74,0041389	45,2236944	83	P9	Beauharnois		14	4	2016				0		RFGO cote : 0	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144169	PSTR		-74,01977	45,21949	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
142489	PSTR		-73,9723056	45,2408611	83	P9	Beauharnois		22	4	2018				2	Milieu de repo	T_eau 13°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144178	PSTR		-74,08336	45,20146	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
142515	PSTR		-74,1120556	45,2173056	83	P9	Beauharnois		18	4	2018	1			1	Milieu de repo	T_eau 7°C. T_	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142514	PSTR		-74,08054	45,21177	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	2			1	Milieu de repo	T_eau 20°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142512	PSTR		-74,00317	45,21851	83	P9	Beauharnois	Fossé agricole	2	5	2018	1			1	Milieu de repo	T_eau 20°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
146340	PSTR		-74,1130278	45,2168889	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
142506	PSTR		-74,1038611	45,2136944	83	P9	Beauharnois		18	4	2018	2			1	Milieu de repo	T_eau 9°C. T_	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142505	PSTR		-74,1029722	45,2134444	83	P9	Beauharnois		18	4	2018	2			1	Milieu de repo	T_eau 8°C. T_	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142504	PSTR		-73,9938333	45,2259722	83	P9	Beauharnois		22	4	2018				3	Milieu de repo	T_eau 13°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144151	PSTR		-73,98244	45,23402	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
142490	PSTR		-73,9737222	45,2400833	83	P9	Beauharnois		22	4	2018	9			1	Milieu de repo	T_eau 12°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144143	PSTR		-74,0635	45,21449	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
142486	PSTR		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois		22	4	2018	1			1	Milieu de repo	T_eau 15°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142483	PSTR		-73,97675	45,2316667	83	P9	Beauharnois		28	4	2018	1			1	Milieu de repo	T_eau 19°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142482	PSTR		-73,9806111	45,2285833	83	P9	Beauharnois		28	4	2018	2			1	Milieu de repo	T_eau 14°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144132	PSTR		-74,049611	45,2145	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146372	PSTR		-74,0538333	45,2144444	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144133	PSTR		-74,057361	45,214556	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144134	PSTR		-74,086056	45,214583	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144135	PSTR		-74,075139	45,204778	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
142517	PSTR		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois		18	4	2018				3	Milieu de repo	T_eau 6°C. T_	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
142501	PSTR		-74,0833611	45,2014722	83	P9	Beauharnois		28	4	2018	1			1	Milieu de repo	T_eau 13°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144254	PSTR		-74,083056	45,201917	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144246	PSTR		-74,080583	45,212028	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144263	PSTR		-74,036389	45,215694	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146269	PSTR		-74,0647222	45,2144167	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146277	PSTR		-74,0780556	45,2036389	83	P9	Beauharnois		29	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144261	PSTR		-74,013055	45,22125	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146267	PSTR		-73,9863611	45,2315556	83	P9	Beauharnois		19	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144257	PSTR		-74,0625	45,214222	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144265	PSTR		-74,061639	45,214444	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144255	PSTR		-74,086972	45,20275	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146276	PSTR		-74,0721944	45,2113889	83	P9	Beauharnois		29	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144253	PSTR		-74,069944	45,208778	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146291	PSTR		-74,06875	45,2097778	83	P9	Beauharnois		29	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144250	PSTR		-74,069944	45,212389	83	P9	Beauharnois	Ancienne piste	23	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144249	PSTR		-74,078333	45,212111	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144248	PSTR		-74,079167	45,211972	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146299	PSTR		-73,9938333	45,2259722	83	P9	Beauharnois		23	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146300	PSTR		-74,1058333	45,2160278	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144256	PSTR		-74,064333	45,214306	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146274	PSTR		-74,0715278	45,2106111	83	P9	Beauharnois		29	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146218	PSTR		-74,0860556	45,2145833	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146217	PSTR		-74,0573611	45,2145556	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146216	PSTR		-74,0321944	45,2165833	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146198	PSTR		-74,0710556	45,2141944	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146272	PSTR		-74,0191111	45,2179722	83	P9	Beauharnois	Fossé agricole	22	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146196	PSTR		-73,9763056	45,2383611	83	P9	Beauharnois		19	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146194	PSTR		-73,9723056	45,2408611	83	P9	Beauharnois		19	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144264	PSTR		-74,053833	45,214444	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146236	PSTR		-74,0635	45,2145	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146266	PSTR		-73,9795	45,2361389	83	P9	Beauharnois		19	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146271	PSTR		-74,0350833	45,2159167	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146181	PSTR		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois		19	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146180	PSTR		-73,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois		19	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144234	PSTR		-74,106306	45,215972	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129197	PSTR		-73,9859167	45,2254167	83	P9	Beauharnois		22	4	2016						moins d'eau q	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146176	PSTR		-73,9806111	45,2285833	83	P9	Beauharnois		27	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144268	PSTR		-74,017667	45,213972	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146221	PSTR		-74,0751389	45,2047778	83	P9	Beauharnois		29	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144241	PSTR		-74,096472	45,214167	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144238	PSTR		-74,10225	45,21375	83	P9	Beauharnois	Ancien sentier	19	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144242	PSTR		-74,085055	45,213222	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"

146328	PSTR		-74,0545	45,2145	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				3		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144245	PSTR		-74,080028	45,212	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144243	PSTR		-74,080805	45,211417	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144236	PSTR		-74,104805	45,214222	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146307	PSTR		-74,0541111	45,21425	83	P9	Beauharnois		22	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146323	PSTR		-74,0810833	45,2118889	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146318	PSTR		-74,0822778	45,2111111	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144240	PSTR		-74,100389	45,215083	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146310	PSTR		-74,1029722	45,2134444	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146306	PSTR		-74,1006389	45,2152222	83	P9	Beauharnois		17	4	2015				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
13055	RACA	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	300m de tête	baie peu profo	17	8	1996			1				Active	FAUX	Quenneville A	
4999	RACA	Bellerive	-74,1736111	45,2708333	83	P5	Ile d'Aloigny; (			6	1969						Face à Valleyfi	Active	FAUX	De Repentign	
16242	RACA	Saint-Timothé	-74,0333333	45,3	83	P0	rang St-Josep	Étang peu pro	20	6	1997			3			Adultes se cha	Active	FAUX	Quenneville A	
119702	RACA		-74,02072	45,23248	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013			1			"Pip" entendu	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
119692	RACA		-74,01959	45,23696	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013	2		2				Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
4947	RACA	Saint-Timothé	-74,0388889	45,2916667	83	P3.5	Rue Cauchon				1988							Active	FAUX	Gervais Denis	
119708	RACA		-74,01284	45,23913	83	P9	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013			1			"Pip" entendu	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
10535	RACA	Coteau-du-Lac	-74,2	45,25	83	P0	Jardin d'eau a	Marécage peu	10	7	1995			1			A demeuré 3 s	Active	FAUX	Bélanger Jérô	
120221	RACA	Saint-Louis-de	-74,00851	45,23911	83	P9	Étang de Sain	Étang.	26	8	2013	1		1			Adulte.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"120221_120228.xls"
120228	RACA	Saint-Louis-de	-74,018563	45,234604	83	P8	Étang de Sain	Étang.	19	8	2013			10			Têtards.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"120221_120228.xls"
10283	RACL	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Base de plein	Étang peu pro	17	9	1995			7			Jeunes adulte	Active	FAUX	Quenneville A	
120222	RACL	Saint-Louis-de	-74,00855	45,240292	83	P8	Étang de Sain	Berge herbeu	19	8	2013	2		2			Adultes.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"120221_120228.xls"
119715	RACL		-74,00852	45,23929	83	P8	St-Louis-de-G	Étang.	27	5	2013				2		Cote 2	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"119660_119925.xls"
9680	RACL	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Face au centre	Étang peu pro	18	9	1993			5			Jeunes de l'an	Active	FAUX	Quenneville A	
45636	RACL	Salaberry-de-\	-74,1758333	45,2680556	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	terre humide	15	9	1999			1			PLATIÈRE CAL	Active	FAUX	Léveillé Marti	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
40972	RACL	Saint-Stanislas	-74,1532266	45,2103203	83	P8	Parcours d'éc		23	6	2000				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 2000
10259	RACL	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Base de plein	Érablière à hê	10	9	1995			13			Adultes se dé	Active	FAUX	Quenneville A	
16221	RACL	Saint-Timothé	-74,0333333	45,3	83	P0	rang St-Josep	Étang peu pro	20	6	1997			30			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
35584	RACL	Salaberry-de-\	-74,1758333	45,2680556	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	terre humide	15	9	1999			1			PLATIÈRE CAL	Active	FAUX	Léveillé Marti	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
16220	RACL	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	long du canal	Bord de rivièr	1	11	1997			1			Adulte mort s	Active	FAUX	Quenneville A	
16224	RACL	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre plein-é	Étang peu pro	13	9	1997			5			Adultes se cha	Active	FAUX	Quenneville A	
13080	RACL	Saint-Louis-de	-73,9833333	45,2	83	P0	près pont de S	baie de canal	10	11	1996			1			attrapée et m	Active	FAUX	Quenneville A	
74484	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1213889	45,2147222	83	P0	STSK02/JONC		4	5	2001				2		:	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique (Atlas Lyne Bouthiller 2003)sur CD AARQ données originales et corrections informatiques 2003
146359	RAPI		-74,0791667	45,2119722	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
74779	RAPI	Salaberry-de-\	-74,0058333	45,2372222	83	P0	VAL6/Boul Pie		26	4	2001			3	1		:	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique (Atlas Lyne Bouthiller 2003)sur CD AARQ données originales et corrections informatiques 2003
146365	RAPI		-74,0756111	45,2051944	83	P9	Beauharnois		29	4	2015			4			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
74596	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P0	STSK01/PISTE		17	4	2002			2	1		proche piste c	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique (Atlas Lyne Bouthiller 2003)sur CD AARQ données originales et corrections informatiques 2003
74690	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P0	STSK01/PISTE		26	4	2001			1	1		proche piste c	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique (Atlas Lyne Bouthiller 2003)sur CD AARQ données originales et corrections informatiques 2003
74691	RAPI	Saint-Louis-de	-74,0022222	45,2238889	83	P0	STLG3/menan		26	4	2001			1	1		CHANTS PEU /	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique (Atlas Lyne Bouthiller 2003)sur CD AARQ données originales et corrections informatiques 2003
146363	RAPI		-74,0699444	45,2087778	83	P9	Beauharnois		29	4	2015			4			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
130295	RAPI		-74,0699444	45,2087778	83	P9	Beauharnois		27	4	2016	2		2	1	Milieu de repo		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
3827	RAPI	Bellerive	-74,1730556	45,2708333	83	P5	Ile d'Aloigny (		12	5	1967							Active	FAUX	De Repentign	
10528	RAPI	Coteau-Landir	-74,2	45,25	83	P0	étang artificie	étang peu pro	13	5	1995			1			Sur branche q	Active	FAUX	Bélanger Jérô	
3760	RAPI	Saint-Timothé	-74,0388889	45,2916667	83	P3.5	Rue Cauchon				1988							Active	FAUX	Gervais Denis	
3659	RAPI	Saint-Timothé	-74,0388889	45,2916667	83	P3.5	18 rue Florian	Pelouse	1	10	1990			3				Active	FAUX	Gervais Denis	
130760	RAPI		-74,0643333	45,2143056	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	3		3	1	Milieu de repo		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146347	RAPI		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			3			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
70659	RAPI	Valleyfield	-74,0822222	45,2291667	83	P5	BOULEVARD S	n\a /// Milieu	26	4	2001			3	1		VAL5	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique"ATLAS_MONTÉRÉGIE Lyne Bouthiller 2002.xls" sur CD données originales informatiques,2002
142485	RAPI		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois		22	4	2018	1		1			T_eau 15°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
70660	RAPI	Valleyfield	-74,0063889	45,2372222	83	P5	BOULEVARD F	n\a /// Milieu	26	4	2001			3	1		VAL6	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique"ATLAS_MONTÉRÉGIE Lyne Bouthiller 2002.xls" sur CD données originales informatiques,2002
45656	RAPI	Saint-Louis-de	-73,9952778	45,2266667	83	P9	SUD EST DU P	éboulis ou roc	20	9	1999			13			Autre habitat	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
88202	RAPI	Saint-Timothé	-74,0603056	45,2786944	83	P9	Autoroute 30	Beaucoup de	3	6	2005			1				Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
144175	RAPI		-74,06875	45,20977	83	P9	Beauharnois		23	4	2014			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146247	RAPI		-73,9824444	45,2340278	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146248	RAPI		-73,9892778	45,2298889	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
36127	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1532266	45,2103203	83	P8	Parcours d'éc		2	5	1999				2			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
146270	RAPI		-74,0350833	45,2159167	83	P9	Beauharnois		22	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
84739	RAPI	Beauharnois	-74,0699444	45,2123889	83	P9		Chemin forest	15	4	2004	1		1			RAPI verte pa	Active	FAUX	Desroches Jea	Fichier informatique "PSTR 2004" par JFD.
10531	RAPI	Coteau-Landir	-74,2	45,25	83	P0	Étang artificie	étang; lentille	28	5	1995			2			Feuilles morte	Active	FAUX	Bélanger Jérô	
77600	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1202778	45,1919444	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
77599	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1469444	45,2061111	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
77598	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1536111	45,2102778	83	P7	Parcours Petit		14	5	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
142484	RAPI		-73,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois		22	4	2018	1		1			T_eau 13°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
146357	RAPI		-74,0805833	45,2120278	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
97856	RAPI	Saint-Louis-de	-74,0176667	45,2139722	83	P9	STE-MARIE, p		29	4	2005			2	1	Milieu de repo	Site=STLG02,	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique "97798_98062_BouthillierLyne_2004-2005.xls"
35559	RAPI	Saint-Timothé	-74,0358333	45,2275	83	P9	NORD DU CAN	éboulis ou roc	23	9	1999			3			DÉBLAI DU CA	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
146338	RAPI		-74,1130278	45,2168889	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
35561	RAPI	Coteau-du-Lac	-74,1858333	45,2716667	83	P9	ÎLE LÉONARD,	éboulis ou roc	20	9	1999			2			LA LIGNE FON	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35595	RAPI	Saint-Louis-de	-73,9777778	45,2380556	83	P9	SUD CANAL B	espace ouvert	20	9	1999			101			ARRÊT FRÉQU	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
146366	RAPI		-74,0830556	45,2019167	83	P9	Beauharnois		29	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
97858	RAPI	Saint-Louis-de	-74,076667	45,2139722	83	P9	STE-MARIE, p		20	4	2004			2	1	Milieu de repo	Site=STLG02,	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique "97798_98062_BouthillierLyne_2004-2005.xls"
126925	RAPI		-74,11274	45,21685	83	P9	Saint-Stanislas	Étang semi-pe	20	4	2010	2		2	0			Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier : "126922_126926_Saint-Stanislas2010.xls" et rapport "Rouleau, S. 2010. Inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au ponceau du canal Saint-Louis à Saint-Stanislas-de-Kostka, Québec. Société d'histoire naturelle
146219	RAPI		-74,0751389	45,2047778	83	P9	Beauharnois		29	4	2015			4			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144252	RAPI		-74,069944	45,208778	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146193	RAPI		-73,9723056	45,2408611	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
129198	RAPI		-73,9806111	45,2285833	83	P9	Beauharnois		22	4	2016	2		2		Milieu de repo	G. léopard (2	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
45608	RAPI	Coteau-du-Lac	-74,1722222	45,2766667	83	P9	ÎLE BIENVILLE	éboulis ou roc	20	9	1999			12			2 EXUVIES DE	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
143082	RAPI		-74,0616389	45,2144444	83	P9	Beauharnois		2	5	2018	1		1		Milieu de repo	T_eau 23°C. T	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "142468-143151.xlxs"
144130	RAPI		-74,032194	45,216583	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
130280	RAPI		-74,1003889	45,2150833	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	1		1		Milieu de repo	G. léopard (1	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
45611	RAPI	Saint-Timothé	-74,0358333	45,2275	83	P9	NORD DU CAN	éboulis ou roc	23	9	1999			3			DÉBLAI DU CA	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
130277	RAPI		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	1		1	1	Milieu de repo		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
45613	RAPI	Coteau-du-Lac	-74,1858333	45,2716667	83	P9	ÎLE LÉONARD,	éboulis ou roc	20	9	1999			2			LA LIGNE FON	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
129601	RAPI		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repo		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
45647	RAPI	Saint-Louis-de	-73,9777778	45,2380556	83	P9	SUD CANAL B	espace ouvert	20	9	1999			101			ARRÊT FRÉQU	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
129599	RAPI		-73,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1		Milieu de repo	G. léopard (1	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
97860	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1055556	45,2141667	83	P9	PISTE CYCLAB		29	4	2005			1	1	Milieu de repo	Site=STSK01,	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique "97798_98062_BouthillierLyne_2004-2005.xls"
35556	RAPI	Coteau-du-Lac	-74,1722222	45,2766667	83	P9	ÎLE BIENVILLE	éboulis ou roc	20	9	1999			12			2 EXUVIES DE	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
9686	RAPI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Chem. menan	Bord de chem	18	9	1993			7			Adultes et jeu	Active	FAUX	Quenneville A	
144113	RAPI		-73,972306	45,240861	83	P9	Beauharnois		24	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
117020	RAPI		-74,047766	45,295419	83	P8	St-Timothée.	Fleuve.	16	9	2009							Active	FAUX	Anonyme	Fichier:"117016_117023.xls"
144222	RAPI		-73,98732	45,23096	83	P9	Beauharnois		29	4	2014			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129797	RAPI		-73,9915833	45,2221667	83	P9	Beauharnois		22	4	2016	1		1		Milieu de repo	G. léopard (1	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144115	RAPI		-73,973722	45,240083	83	P9	Beauharnois	Long cours d'e	24	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144227	RAPI		-74,110222	45,216889	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146316	RAPI		-74,0822778	45,2111111	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
16263	RAPI	Saint-Timothé	-74,0333333	45,3	83	P0	rang St-Josep	Étang peu pro	20	6	1997			60			Tailles variées	Active	FAUX	Quenneville A	
129782	RAPI		-73,9938333	45,2259722	83	P9	Beauharnois		22	4	2016	1		1	1	Milieu de repo		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146321	RAPI		-73,9873333	45,2309722	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			5			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
45616	RAPI	Saint-Timothé	-74,0147222	45,2325	83	P9	NORD DU CAN	éboulis ou roc	23	9	1999			2			DIGUE DU CA	Active	FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
10291	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	1 km de tête (	Terrain en fric	29	4	1995			1			Adultes chant	Active	FAUX	Quenneville A	
146275	RAPI		-74,0721944	45,2113889	83	P9	Beauharnois		29	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"

36128	RAPI	Saint-Stanislas	-74,1465597	45,2061536	83	P8	Parcours d'éc		2	5	1999				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suiv 1999
129617	RAPI		-73,9723056	45,2408611	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Trottier-Picar	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
120223	RAPI	Saint-Louis-de	-74,005658	45,235044	83	P8	Étang de Saint	Berge herbeu	19	8	2013	2		2			Adultes.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"120221_120228.xls"
146183	RAPI		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
129715	RAPI		-73,9892778	45,2298889	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146195	RAPI		-73,9737222	45,2400833	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
129733	RAPI		-74,0647222	45,2144167	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129769	RAPI		-74,06875	45,2097778	83	P9	Beauharnois		27	4	2016	2		2	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146197	RAPI		-73,9838889	45,2333333	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			2	1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
35604	RAPI	Saint-Louis-de	-73,9952778	45,2266667	83	P9	SUD EST DU P	éboulis ou roc	20	9	1999			13			Autre habitat	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
120224	RAPI	Saint-Louis-de	-74,00855	45,240292	83	P8	Étang de Saint	Berge herbeu	19	8	2013	3		3			Adultes.	Active	FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"120221_120228.xls"
130287	RAPI		-74,0800278	45,212	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	2		2	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146368	RAPI		-74,0625	45,2142222	83	P9	Beauharnois		22	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
35564	RAPI	Saint-Timothé	-74,0147222	45,2325	83	P9	NORD DU CAN	éboulis ou roc	23	9	1999			2			DIGUE DU CA	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
144258	RAPI		-74,004139	45,223694	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146336	RAPI		-74,1114444	45,2157778	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
129694	RAPI		-74,0635	45,2145	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	2		2		Milieu de repr	G. léopard (2	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146177	RAPI		-73,9808056	45,2352222	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			10			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144267	RAPI		-74,017667	45,213972	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129669	RAPI		-74,0321944	45,2165833	83	P9	Beauharnois		14	4	2016	1		1		Milieu de repr	G. léopard (1	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146179	RAPI		-73,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146289	RAPI		-74,06875	45,2097778	83	P9	Beauharnois		29	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
129672	RAPI		-74,0573611	45,2145556	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144136	RASY		-74,07025	45,209583	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146273	RASY		-74,0197778	45,2195	83	P9	Beauharnois		22	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146348	RASY		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			3			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144142	RASY		-74,0635	45,21449	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
77589	RASY	Saint-Stanislas	-74,1469444	45,2061111	83	P7	Parcours Petit		1	5	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
77588	RASY	Saint-Stanislas	-74,1536111	45,2102778	83	P7	Parcours Petit		1	5	1994				1			Active	FAUX	Lapointe And	Suivi 1994
146339	RASY		-74,1130278	45,2168889	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146290	RASY		-74,06875	45,2097778	83	P9	Beauharnois		29	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146343	RASY		-74,10875	45,2165833	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
146352	RASY		-74,0964722	45,2141667	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
9107	RASY	Saint-Dominic	-74,1305556	45,3097222	83	P7			28	4	1993						ca= 2	Active	FAUX	Daigle Claude	LIT 58
10270	RASY	Saint-Stanislas	-74,1166667	45,1833333	83	P0	Terre située a	Érablière à hê	29	3	1995			3			Adultes se dé	Active	FAUX	Quenneville A	
146309	RASY		-74,1029722	45,2134444	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144131	RASY		-74,032194	45,216583	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146265	RASY		-73,9795	45,2361389	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
10279	RASY	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Base de plein	Érablière à hê	17	9	1995			4			Jeunes grenou	Active	FAUX	Quenneville A	
146268	RASY		-74,0647222	45,2144167	83	P9	Beauharnois		22	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144260	RASY		-74,013055	45,22125	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129734	RASY		-74,0647222	45,2144167	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130763	RASY		-74,0625	45,2142222	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130282	RASY		-74,0964722	45,2141667	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129735	RASY		-74,0350833	45,2159167	83	P9	Beauharnois		14	4	2016	3		3	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144247	RASY		-74,079167	45,211972	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146360	RASY		-74,0791667	45,2119722	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
144251	RASY		-74,069944	45,208778	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144176	RASY		-74,06875	45,20977	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144259	RASY		-74,004139	45,223694	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
70629	RASY	Saint-Louis-de	-74,035	45,1994444	83	P9	ROUTE 236,Â	n\a /// Étang.	26	4	2001				1		Site:STLG1	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique"ATLAS_MONTÉRÉGIE Lyne Bouthiller 2002.xls" sur CD données originales informatiques,2002
144262	RASY		-74,036389	45,215694	83	P9	Beauharnois		20	4	2014				1		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144266	RASY		-74,017667	45,213972	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146178	RASY		-73,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
129695	RASY		-74,0635	45,2145	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	2		2	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
146182	RASY		-73,9793611	45,2363056	83	P9	Beauharnois		19	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
130772	RASY		-74,0379444	45,2154722	83	P9	Beauharnois		14	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130771	RASY		-74,0363889	45,2156944	83	P9	Beauharnois		14	4	2016	3		3	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129600	RASY		-74,9778889	45,2373333	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130777	RASY		-74,0616389	45,2144444	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144233	RASY		-74,106306	45,215972	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144235	RASY		-74,104805	45,214222	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				2		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144231	RASY		-74,10775	45,216333	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
74788	RASY	Saint-Louis-de	-74,0022222	45,2238889	83	P0	STLG3/menan		26	4	2001			1	1		CHANTS PEU	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique (Atlas Lyne Bouthiller 2003)sur CD AARQ données originales et corrections informatiques 2003
144228	RASY		-74,110222	45,216889	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144237	RASY		-74,10225	45,21375	83	P9	Beauharnois	Ancien sentie	19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144239	RASY		-74,100389	45,215083	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
129805	RASY		-74,0822778	45,2111111	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130278	RASY		-74,1048056	45,2142222	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	3		3	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
130999	RASY		-74,0176667	45,2139722	83	P9	Beauharnois		14	4	2016	3		3	1	Milieu de repr	Drainage arrê	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144170	RASY		-74,07153	45,21062	83	P9	Beauharnois		23	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
144201	RASY		-73,98553	45,23221	83	P9	Beauharnois		29	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
146220	RASY		-74,0751389	45,2047778	83	P9	Beauharnois		29	4	2015			1			Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlxs"
130761	RASY		-74,0643333	45,2143056	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129817	RASY		-74,0545	45,2145	83	P9	Beauharnois		19	4	2016	1		1	1	Milieu de repr		Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
144244	RASY		-74,080028	45,212	83	P9	Beauharnois		19	4	2014				0		Température	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier"144083-145404.xlxs"
70658	RASY	Valleyfield	-74,0822222	45,2291667	83	P5	BOULEVARD S	n\a /// Milieu.	26	4	2001			1	1		VAL5	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique"ATLAS_MONTÉRÉGIE Lyne Bouthiller 2002.xls" sur CD données originales informatiques,2002
140937	STDE		-74,144473	45,235108	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
35609	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1658333	45,2783333	83	P9	ÎLE DONDAIN	espace ouvert	16	9	1999			1			LE LONG D'UN	Active	FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35607	STDE	Salaberry-de-\	-74,17	45,2730556	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	éboulis ou roc	16	9	1999			1			T air=18 C, ve	Active	FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
140927	STDE		-74,148938	45,235537	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140940	STDE		-74,131203	45,231552	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			40 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140938	STDE		-74,14643	45,235075	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			25 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
116687	STDE		-74,11	45,235	83	P9	Salaberry-de-\		24	5	2012							Active	FAUX	Leblanc Mylè	Fichier:"116683_116699.xls"
116688	STDE		-74,11	45,235	83	P9	Salaberry-de-\				2011						été 2011.	Active	FAUX	Leblanc Mylè	Fichier:"116683_116699.xls"
116971	STDE		-74,043484	45,291125	83	P8	Saint-Timoth		20	10	2009							Active	FAUX	Anonyme	Fichier:"116971.xls"
140939	STDE		-74,135074	45,233229	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			25 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
35560	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1858333	45,2716667	83	P9	ÎLE LÉONARD	éboulis ou roc	20	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
141402	STDE		-74,12786	45,23095	83	P9	Salaberry-de-\		28	6	2017	1		1				Active	FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
35592	STDE	Salaberry-de-\	-74,1722222	45,2730556	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	éboulis ou roc	16	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
72577	STDE	Salaberry-de-\	-74,1427778	45,2391667	83	P9	Canal de Beau	n\a	22	10	2001			1			Spécimen d'e	Active	FAUX	Gervais Denis	Document 2003-E
72578	STDE	Salaberry-de-\	-74,1427778	45,2391667	83	P6	Canal de Beau			10	2002			1			Spécimen de	Active	FAUX	Gervais Denis	Document 2003-E
72579	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1769444	45,2672222	83	P9	Île de Beaujeu	n\a	9	10	2003			1				Active	FAUX	Gervais Denis	Document 2003-E
72580	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1719444	45,2713889	83	P9	Île d'Aloigny,	n\a	14	10	2003			1			Spécimen mo	Active	FAUX	Gervais Denis	Document 2003-E
35598	STDE	Salaberry-de-\	-74,1761111	45,2688889	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35582	STDE	Salaberry-de-\	-74,1763889	45,2683333	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	terre humide	15	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Léveillé Marti	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
141125	STDE		-74,1137167	45,2293833	83	P9	Salaberry-de-\		17	6	2013	1		1				Active	FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
35581	STDE	Salaberry-de-\	-74,1758333	45,2680556	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	terre humide	15	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Léveillé Marti	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35580	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1833333	45,2691667	83	P9	ÎLE DE BEAUJ	espace ouvert	20	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35562	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1858333	45,2716667	83	P9	ÎLE LÉONARD	éboulis ou roc	20	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35563	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1858333	45,2716667	83	P9	ÎLE LÉONARD	éboulis ou roc	20	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35579	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1833333	45,2691667	83	P9	ÎLE DE BEAUJ	espace ouvert	20	9	1999			1			Longueur tota	Active	FAUX	Bouthillier Lyr	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"

35578	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1833333	45,2691667	83	P9	ÎLE DE BEAUJE	espace ouvert	20	9	1999			1			Longueur tota	Active		FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35583	STDE	Salaberry-de-V	-74,1763889	45,2680556	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	terre humide	15	9	1999			1			Longueur tota	Active		FAUX	Léveillé Marti	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
140948	STDE		-74,06246	45,302994	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			4				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
35599	STDE	Salaberry-de-V	-74,1758333	45,2677778	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			Longueur tota	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35593	STDE	Salaberry-de-V	-74,1722222	45,2733333	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	éboulis ou roc	16	9	1999			1			Longueur tota	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35594	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1658333	45,2794444	83	P9	ÎLE DONDAIN	espace ouvert	16	9	1999			1			T air=18 C, ve	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
13041	STDE	Grande-Ile	-74,163244	45,276923	83	P6	Camp Bosco, I	Bord rapides,	17	5	1996			1			Aire de débor	Active		FAUX	Quenneville A	
140944	STDE		-74,045833	45,301797	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			1				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
140945	STDE		-74,056018	45,301768	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			1				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
141245	STDE		-74,063786	45,302787	83	P9	Salaberry-de-V		26	6	2016	1		1				Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
140947	STDE		-74,057624	45,302408	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			5				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
141126	STDE		-74,113	45,2315833	83	P9	Salaberry-de-V		10	6	2013	1		1				Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
140949	STDE		-74,063138	45,302865	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			1				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
140950	STDE		-74,064433	45,302769	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			2				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
140951	STDE		-74,064924	45,302737	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			3				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
140952	STDE		-74,067014	45,302546	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			7				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
140953	STDE		-74,066361	45,30225	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			1				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
141124	STDE		-74,1137167	45,2293833	83	P9	Salaberry-de-V		8	7	2013	1		1				Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
35600	STDE	Salaberry-de-V	-74,1752778	45,2686111	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			Longueur tota	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
140946	STDE		-74,056577	45,301983	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			4				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
127219	STDE		-74,1844167	45,2733056	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 26,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
128998	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		15	10	2012			1			LT (cm) : 11.7	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128999	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		31	5	2012			1			Sexe : F, LT (c	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
94428	STDE	Valleyfield	-74,186	45,2724444	83	P9	Piste cyclable	Sur la piste cy	12	10	2008	1		1			Couleuvre bru	Active		FAUX	Davies Murra	Fichier informatique:"94428_STDE_2008.doc"
119200	STDE		-74,1695	45,2721667	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse p	4	5	2005			1				Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
119201	STDE		-74,1695278	45,2721667	83	P9	Île D'Aloigny	Rivage rocheu	4	5	2005		1	1			Juvénile, long	Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
129023	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		10	6	2013			1			suboc. Absent	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
119202	STDE		-74,1698889	45,2714444	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse,	4	5	2005		1	1			Juvénile, long	Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
127221	STDE		-74,1726389	45,2711111	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1		Mort	TL (cm) : 20, M	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
119191	STDE		-74,1694444	45,2719444	83	P9	Île D'Aloigny	Pente rocheus	3	5	2005	1		1			Mâle adulte, T	Active		FAUX	Ouellette Mat	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
127220	STDE		-74,1857222	45,2731111	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 35,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
119196	STDE		-74,1696111	45,2720556	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse s	4	5	2005	1		1			Mâle adulte, I	Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
127218	STDE		-74,1845833	45,2733611	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 33,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127217	STDE		-74,1851667	45,2735	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 27,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127216	STDE		-74,1853611	45,2735278	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 30, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127215	STDE		-74,1845	45,2728333	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 32,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
128988	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		7	5	2012			1			LT (cm) : 16.8	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
127214	STDE		-74,186	45,2735556	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 22,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
119192	STDE		-74,1696389	45,2720833	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse,	4	5	2005		1	1			Mâle juvénile,	Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
140893	STDE		-74,16053	45,2358	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	20	6	2017		1	1			20 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140886	STDE		-74,155401	45,235543	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017	1		1			20 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
128992	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		3	7	2012			1			Rousse, marq	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128989	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		23	10	2012			1			Subocculaire a	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128122	STDE		-74,0675278	45,2305278	83	P9	Salaberry-de-V	Terrain boule	8	9	2014	1		1			Environ 20 cm	Active		FAUX	Gervais Denis	Fichier : "128063_128154.xls"
128075	STDE		-74,060729	45,301748	83	P9	Les Cèdres, Île		9	7	2014	1		1			Réseau suivi d	Active		FAUX	Barette Blaise	Fichier : "128063_128154.xls"
128066	STDE		-74,150437	45,237772	83	P9	Salaberry-de-V	À la marge d'u	1	9	2014	1		1			individu en m	Active		FAUX	Garon-Labrec	Fichier : "128063_128154.xls"
128065	STDE		-74,151745	45,238345	83	P9	Salaberry-de-V	friche ouverte	31	5	2014	1						Active		FAUX	Garon-Labrec	Fichier : "128063_128154.xls"
128064	STDE		-74,149393	45,237859	83	P9	Salaberry-de-V	Friche arbores	1	9	2014	1		1			en présence d	Active		FAUX	Garon-Labrec	Fichier : "128063_128154.xls"
128990	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		23	10	2012			1			Subocculaire a	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
78357	STDE	Coteau-du-Lac	-74,1719444	45,2713889	83	P9	Île d'Aloigny, (	Route	23	10	2003			1			Mort sur le ch	Active		FAUX	Gervais Denis	
119197	STDE		-74,1696111	45,2720556	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse s	4	5	2005		1	1			Juvénile, long	Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
141410	STDE		-74,17611	45,27139	83	P9	Salaberry-de-V		23	5	2017	13		13				Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
127874	STDE		-74,1716	45,27086	83	P9	Montérégie -		21	6	2016	1		1			Adulte. Femel	Active		FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128993	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		23	9	2012			1			LT (cm) : 16.1	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128994	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		23	9	2012			1			LT (cm) : 18.7	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129024	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		17	6	2013			1			suboc pâle,Se	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128995	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		1	10	2012		1	1			Nombril appa	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128996	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		15	10	2012			1			Sexe : M, LT ((	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
119194	STDE		-74,1696389	45,2715833	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse,	4	5	2005		1	1			Juvénile, long	Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
129028	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		8	7	2013			1			subocculaire a	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128997	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		15	10	2012			1			LT (cm) : 15.4	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
127213	STDE		-74,1847222	45,2728889	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 32,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
128991	STDE		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-V		23	10	2012			1			Subocculaire a	Active		FAUX	Lamarre Philip	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
127205	STDE		-74,1745278	45,2715278	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 26,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
141409	STDE		-74,1775	45,27167	83	P9	Salaberry-de-V		27	4	2017	2		2		Hibernacle		Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
127199	STDE		-74,1766389	45,2717778	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 33,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
119190	STDE		-74,1694444	45,2719444	83	P9	Île D'Aloigny	Pente rocheus	3	5	2005	1		1			Femelle adulte	Active		FAUX	Ouellette Mat	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
141414	STDE		-74,18361	45,27306	83	P9	Salaberry-de-V		4	5	2017	8		8				Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
141413	STDE		-74,17806	45,27139	83	P9	Salaberry-de-V		12	5	2017	7		7				Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
127201	STDE		-74,1834444	45,2729167	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1		Mort	Morte	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
141412	STDE		-74,185	45,27278	83	P9	Salaberry-de-V		17	5	2017	8		8				Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
127202	STDE		-74,1848611	45,2734167	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 30,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127198	STDE		-74,1745278	45,2715278	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 26,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127204	STDE		-74,1718611	45,2710556	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 30, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127197	STDE		-74,1849444	45,2733333	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 34,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
140921	STDE		-74,124566	45,2302	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			25 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140922	STDE		-74,128616	45,231066	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			35 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140923	STDE		-74,14643	45,235075	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			25 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140924	STDE		-74,149763	45,235157	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			25 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
141411	STDE		-74,17694	45,27194	83	P9	Salaberry-de-V		18	4	2017	2		2		Hibernacle		Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
140925	STDE		-74,152656	45,23539	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			30 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140926	STDE		-74,148479	45,235427	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			25 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
127207	STDE		-74,1718056	45,2708056	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 37,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127203	STDE		-74,1745278	45,2715278	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 30,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127192	STDE		-74,1766389	45,2717778	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 14.6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
121948	STDE	Salaberry-de-V	-74,11323	45,23214	83	P9	Boul. Gérard (	Voie ferrée	28	5	2013	1		1			Morte. Sol: gr	Active		FAUX	Boislard Thier	Fichier:"121922_122023.xlsx"
119203	STDE		-74,1698889	45,2714444	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse,	4	5	2005		1	1			Juvénile, long	Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
127206	STDE		-74,1745278	45,2715278	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 29,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
119351	STDE		-74,1695833	45,2721111	83	P9	Île D'Aloigny	Friche éparse	12	9	2005		1	1			Femelle juvén	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
127212	STDE		-74,1852222	45,2735278	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 16,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127211	STDE		-74,1709167	45,27025	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 25, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127210	STDE		-74,1727222	45,2711111	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 36,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127209	STDE		-74,1720833	45,2709722	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 28,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
141415	STDE		-74,17639	45,27111	83	P9	Salaberry-de-V		1	6	2017	27		27				Active		FAUX	Anonyme	Fichier:"141124_141417.xlsx"
127191	STDE		-74,1766389	45,2717778	83	P9	Île d'Aloigny		27	4	2015			1			TL (cm) : 30, 9	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127200	STDE		-74,1838056	45,2732222	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 25,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127193	STDE		-74,17667	45,27188	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 26,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127194	STDE		-74,1705278	45,2706667	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 29, F	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
119352	STDE		-74,1695833	45,2721111	83	P9	Île D'Aloigny	Friche éparse	12	9	2005		1	1			Mâle juvénile	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
140906	STDE		-74,124566	45,2302	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			35 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140907	STDE		-74,144092	45,234707	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			20 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140908	STDE		-74,135941	45,233401	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			25 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"

127195	STDE		-74,1705278	45,2706667	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 32,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127196	STDE		-74,1847222	45,2733889	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 34,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127208	STDE		-74,1719167	45,2709444	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 35,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
128037	STOC		-74,14735	45,27342	83	P9	Montérégie -		3	10	2016	1		1			Adulte. Mâle.	Active		FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128036	STOC		-74,1472	45,27341	83	P9	Montérégie -		3	10	2016	1		1			Adulte. Mâle.	Active		FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
129029	STOC		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		8	7	2013			1				Active		FAUX	Lamarre Phili	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
120225	STOC	Saint-Louis-de	-74,005991	45,234972	83	P8	Digue séparar	Sous une roch	26	8	2013	1		1			Adulte. Envir	Active		FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"120221_120228.xls"
127876	STOC		-74,11113	45,21515	83	P9	Montérégie -		21	6	2016	1		1			Adulte. Femel	Active		FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
16215	STOC	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre Plein-a	Forêt de feuill	13	9	1997			2			Trouvé sous d	Active		FAUX	Quenneville A	
127877	STOC		-74,11103	45,21536	83	P9	Montérégie -		21	6	2016	1		1			Adulte. Mâle.	Active		FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
127259	THSI		-74,1736389	45,2707778	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 45,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127273	THSI		-74,1712222	45,2708056	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 59,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127266	THSI		-74,18575	45,2736111	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 25,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127276	THSI		-74,1748333	45,2708611	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 44,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127275	THSI		-74,1727222	45,2711111	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 36,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127274	THSI		-74,1718611	45,2709167	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 82,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
119193	THSI		-74,1696389	45,2720833	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse,	4	5	2005		1	1			Couleuvre ray	Active		FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
127272	THSI		-74,1852222	45,2735278	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 50,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
5911	THSI	Bellerive	-74,1738889	45,2708333	83	P5	Ile Hébert; da				1972						Opposée à Va	Active		FAUX	Cooper S.	MCN
127270	THSI		-74,1765833	45,2713056	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 34,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127269	THSI		-74,1706944	45,27075	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 53,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127268	THSI		-74,1700556	45,2705278	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 60,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127271	THSI		-74,1714722	45,2708333	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 15, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127267	THSI		-74,1771111	45,2720556	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 25,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127260	THSI		-74,1765556	45,27125	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 70,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
35608	THSI	Salaberry-de-	-74,1697222	45,2730556	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	éboulis ou roc	16	9	1999			1			T air=18 C, ve	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
127265	THSI		-74,18375	45,2732222	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 40, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127264	THSI		-74,1840556	45,2726944	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 26,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
35605	THSI	Salaberry-de-	-74,1780556	45,2702778	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			T air=18 C, ve	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
127263	THSI		-74,1842222	45,2733333	83	P9	Île d'Aloigny		22	5	2015			1			TL (cm) : 56,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
35603	THSI	Saint-Louis-de	-73,9952778	45,2266667	83	P9	SUD EST DU P	éboulis ou roc	20	9	1999			1			Autre habitat	Active		FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35602	THSI	Salaberry-de-	-74,1758333	45,2686111	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			PRÉSENCE DE	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
35601	THSI	Salaberry-de-	-74,1758333	45,2686111	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			PRÉSENCE DE	Active		FAUX	Daigle Claude	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
127262	THSI		-74,1775556	45,2715278	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 61,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127261	THSI		-74,1765556	45,27125	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 35,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
140876	THSI		-74,156106	45,235626	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	8	6	2017		1	1			25 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
127226	THSI		-74,1766389	45,2718611	83	P9	Île d'Aloigny		27	4	2015			1			TL (cm) : 40,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127240	THSI		-74,1838056	45,2732222	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 41,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
140875	THSI		-74,138749	45,233672	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	8	6	2017	1		1			35 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
127234	THSI		-74,1703889	45,2705556	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 35,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127233	THSI		-74,17075	45,27075	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 60,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127232	THSI		-74,17125	45,2706667	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 35,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127231	THSI		-74,1713611	45,2707778	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 48	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
16236	THSI	Saint-Louis-de	-73,9833333	45,2	83	P0	à l'étang près	Terrain pierre	19	10	1997			2			Se chauffant a	Active		FAUX	Quenneville A	
16235	THSI	Saint-Louis-de	-73,9833333	45,2	83	P0	à l'étang près	Terrain pierre	26	10	1997			1			Se chauffant a	Active		FAUX	Quenneville A	
127230	THSI		-74,1718611	45,2709167	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 30, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127229	THSI		-74,1766667	45,2718611	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 62,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127228	THSI		-74,1766389	45,2717778	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 50,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127235	THSI		-74,1703889	45,2705556	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 44,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
146351	THSI		-74,0964722	45,2141667	83	P9	Beauharnois		17	4	2015			2			Température	Active		FAUX	Audet Genevi	Fichier "146176-146952.xlsx"
127236	THSI		-74,1703889	45,2705556	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 42,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127225	THSI		-74,1767778	45,2715278	83	P9	Île d'Aloigny		27	4	2015			1			TL (cm) : 60,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127224	THSI		-74,1768889	45,2715	83	P9	Île d'Aloigny		14	4	2015			1			TL (cm) : 53,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127223	THSI		-74,1705833	45,27075	83	P9	Île d'Aloigny		14	4	2015			1			Échappé	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
13056	THSI	Saint-Stanisla	-74,1166667	45,1833333	83	P0	99 route 236,	champs en fri	27	7	1996			1				Active		FAUX	Quenneville A	
127222	THSI		-74,1708611	45,27075	83	P9	Île d'Aloigny		14	4	2015			1			TL (cm) : 54,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
120226	THSI	Saint-Louis-de	-74,005861	45,234944	83	P8	Digue séparar	Sur amoncelle	26	8	2013	1		1			Environ 25 cm	Active		FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"120221_120228.xls"
120227	THSI	Saint-Louis-de	-74,00831	45,240191	83	P8	Digue séparar	Sur l'herbe. M	22	8	2013	1		1			Environ 50 cm	Active		FAUX	Bourgeois Pie	Fichier:"120221_120228.xls"
10282	THSI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Base de plein	Érablière à hê	17	9	1995			1			Adultes se dé	Active		FAUX	Quenneville A	
121964	THSI	Salaberry-de-	-74,11305	45,23217	83	P9	Boul. Gérard (	Voie ferrée	28	5	2013	3		3			Sol: gravier-ro	Active		FAUX	Boislard Thier	Fichier:"121922_122023.xlsx"
121965	THSI	Salaberry-de-	-74,11286	45,23105	83	P9	Boul. Gérard (	Voie ferrée	28	5	2013	2		2			Sol: gravier-ro	Active		FAUX	Boislard Thier	Fichier:"121922_122023.xlsx"
9692	THSI	Les Cèdres	-74,05	45,3	83	P0	Centre plein a	Érablière à hê	19	9	1993			1			blessée: queu	Active		FAUX	Quenneville A	
127227	THSI		-74,1767778	45,2715278	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 54,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127247	THSI		-74,1717778	45,2708611	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 26,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
5909	THSI	Bellerive	-74,1738889	45,2708333	83	P5	Ile d'Aloigny (		2	10	1968						Face à Valleyf	Active		FAUX	De Repentign	
127258	THSI		-74,1704444	45,2701944	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 26, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127257	THSI		-74,1712222	45,2706667	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 58,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127256	THSI		-74,1776111	45,2719444	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 42,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127255	THSI		-74,1766389	45,2717778	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 23,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127254	THSI		-74,1738611	45,2713333	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 35,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127253	THSI		-74,1737778	45,2713333	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 35,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127252	THSI		-74,1735278	45,2712778	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 62,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127251	THSI		-74,1729444	45,2711389	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 65,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127250	THSI		-74,1727778	45,2711389	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 33,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127249	THSI		-74,1726667	45,2711944	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 25,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
140874	THSI		-74,122907	45,229901	83	P9	Salaberry-de-	Rive. Friche. B	8	6	2017	1		1			40 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
318	THSI	Coteau-du-Lac	-74,1858333	45,2730556	83	P5	Ile Léonard	Forêt de feuill	14	10	1991			1			Sur un chem.	Active		FAUX	Garant Yves, E	
5910	THSI	Bellerive	-74,1738889	45,2708333	83	P5	Ile d'Aloigny (	Flanc N rocheux de rte		4	1970						Face à Valleyf	Active		FAUX	De Repentign	
127246	THSI		-74,1703889	45,2706667	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 64,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127245	THSI		-74,1701667	45,2706111	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 26,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127244	THSI		-74,1771111	45,2720556	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 65,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127243	THSI		-74,1854722	45,2734444	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 75,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
35589	THSI	Salaberry-de-	-74,0666667	45,2355556	83	P9	SUD DU RANG	urbain (41-60	23	9	1999			1			VIEUX GARAG	Active		FAUX	Bouthillier Lyn	Fichier informatique:"Couleuvre brune 1999.Montérégie.Lyne Bouthillier.mdb"
127242	THSI		-74,1860278	45,2735556	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 70, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127241	THSI		-74,1867222	45,2736944	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			échappé	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127277	THSI		-74,1868333	45,2737778	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 50, 6	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127239	THSI		-74,17275	45,2706111	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 20,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127238	THSI		-74,1858889	45,2736389	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 43,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127237	THSI		-74,1745278	45,2715278	83	P9	Île d'Aloigny		6	5	2015			1			TL (cm) : 27,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127248	THSI		-74,1723333	45,2710556	83	P9	Île d'Aloigny		14	5	2015			1			TL (cm) : 66,5	Active		FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
140883	THSI		-74,157138	45,235701	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017	1		1			35 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
45641	THSI	Salaberry-de-	-74,0666667	45,2355556	83	P9	SUD DU RANG	urbain (41-60	23	9	1999			1			VIEUX GARAG	Active		FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
140891	THSI		-74,131203	45,231552	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	20	6	2017	1		1			50 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
45655	THSI	Saint-Louis-de	-73,9952778	45,2266667	83	P9	SUD EST DU P	éboulis ou roc	20	9	1999			1			Autre habitat	Active		FAUX	Bouthillier Lyn	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
45654	THSI	Salaberry-de-	-74,1758333	45,2686111	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			PRÉSENCE DE	Active		FAUX	Daigle Claude	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
140890	THSI		-74,148938	45,235537	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	20	6	2017		1	1			25 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140889	THSI		-74,153992	45,235535	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	20	6	2017		1	1			30 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140888	THSI		-74,158659	45,235723	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	20	6	2017		1	1			30 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140887	THSI		-74,124566	45,2302	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	20	6	2017	1		1			35 cm	Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140957	THSI		-74,065638	45,302316	83	P9	Les Cèdres. Pc		25	5	2016			1				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
140956	THSI		-74,064924	45,302737	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			4				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
140955	THSI		-74,064433	45,302769	83	P9	Les Cèdres. Pc	Rive en friche	25	5	2016			1				Active		FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"

140954	THSI		-74,056577	45,301983	83	P9	Les Cèdres. P	Rive en friche	25	5	2016			1				Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140944_140957.xlsx"
140892	THSI		-74,130396	45,231473	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	20	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140884	THSI		-74,156106	45,235626	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
45660	THSI	Salaberry-de-	-74,1697222	45,2730556	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	éboulis ou roc	16	9	1999			1			T air=18 C, ve	Active	FAUX	Daigle Claude	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
140882	THSI		-74,144092	45,234707	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140881	THSI		-74,138749	45,233672	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017	1		1			40 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140880	THSI		-74,132646	45,232216	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140879	THSI		-74,128616	45,231066	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140878	THSI		-74,127653	45,23091	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017	1		1			50 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140877	THSI		-74,135941	45,233401	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	8	6	2017	1		1			40 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
129030	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		8	7	2013			8				Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129027	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		17	6	2013			1			dorée,Sexe : N	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129026	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		17	6	2013			1			orangée, coul	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129025	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		17	6	2013			1			jaune,Sexe : N	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
140936	THSI		-74,135074	45,233229	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140935	THSI		-74,148479	45,235427	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140885	THSI		-74,148938	45,235537	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	12	6	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140903	THSI		-74,135074	45,233229	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
143170	THSI		-74,0952	45,230887	83	P9	Salaberry-de-	Milieu modifié	3	10	2019	1		1			Exuvie d'envir	Active	FAUX	Bourgeois Pie	
140920	THSI		-74,158659	45,235723	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140919	THSI		-74,159678	45,235643	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140918	THSI		-74,15166	45,235309	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140917	THSI		-74,149763	45,235157	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140916	THSI		-74,143364	45,234684	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017		1	1			25 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140915	THSI		-74,140436	45,234044	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140914	THSI		-74,137474	45,234003	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140913	THSI		-74,133279	45,231984	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140912	THSI		-74,132646	45,232216	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140911	THSI		-74,127271	45,230826	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017		1	1			25 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140910	THSI		-74,123702	45,229982	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	6	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
45657	THSI	Salaberry-de-	-74,1780556	45,2702778	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			T air=18 C, ve	Active	FAUX	Daigle Claude	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
140904	THSI		-74,131203	45,231552	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			40 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140932	THSI		-74,132646	45,232216	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017		1	1			25 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140902	THSI		-74,135941	45,233401	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140901	THSI		-74,148938	45,235537	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140900	THSI		-74,155401	45,235543	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140899	THSI		-74,15166	45,235309	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140898	THSI		-74,141672	45,234454	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			35 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
88199	THSI	Saint-Timothé	-74,0408889	45,2873056	83	P9	Autoroute 30	Sous ligne éle	3	6	2005		2	2			Jeunes individ	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
88200	THSI	Saint-Timothé	-74,0423889	45,2863889	83	P9	Autoroute 30	Sous ligne éle	3	6	2005		1	1			Jeune individ	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
88201	THSI	Saint-Timothé	-74,0425	45,2866111	83	P9	Autoroute 30	Sous ligne éle	3	6	2005		3	3			Jeunes individ	Active	FAUX	Dutil Brigitte	Roy, Jacqueline. 2005. Inventaire des amphibiens et reptiles. Rapport scientifique #2005-05-20-128-16-G-F. Bureau de projet de l'autoroute 30. Parachèvement de l'autoroute 30 (partie Ouest). Groupement CBR.
140897	THSI		-74,133279	45,231984	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			45 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140896	THSI		-74,132646	45,232216	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017	1		1			50 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140895	THSI		-74,128616	45,231066	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140894	THSI		-74,122907	45,229901	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140905	THSI		-74,130396	45,231473	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	28	6	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
127835	THSI		-74,14736	45,27341	83	P9	Emprise HQ V	Côté nord d'u	3	10	2016		1	1				Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128987	THSI		-74,106214	45,241387	83	P9	Salaberry-de-		31	5	2012			1			Jaune, en mu	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128986	THSI		-74,106214	45,241387	83	P9	Salaberry-de-		19	7	2012			1			jaune, mince	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128985	THSI		-74,106214	45,241387	83	P9	Salaberry-de-		19	7	2012			1			Jaune, s'appla	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
128984	THSI		-74,106214	45,241387	83	P9	Salaberry-de-		31	5	2012			1			Jaune, me mo	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
45653	THSI	Salaberry-de-	-74,1758333	45,2686111	83	P9	ÎLE D'ALOIGN	espace ouvert	16	9	1999			1			PRÉSENCE DE	Active	FAUX	Daigle Claude	Banque informatisée "Couleuvre brune-Montérégie 1999"
128038	THSI		-74,09772	45,25703	83	P9	Montérégie -		3	10	2016		1	1			Juvénile. Fem	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128035	THSI		-74,14719	45,27345	83	P9	Montérégie -		3	10	2016		1	1			Juvénile. Mâle	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128034	THSI		-74,14719	45,27341	83	P9	Montérégie -		3	10	2016		1	1			Juvénile. Mâle	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128033	THSI		-74,14686	45,27341	83	P9	Montérégie -		3	10	2016	1		1			Adulte. Mâle.	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128032	THSI		-74,1466	45,27342	83	P9	Montérégie -		3	10	2016		1	1			Juvénile. Mâle	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128031	THSI		-74,1467	45,27344	83	P9	Montérégie -		3	10	2016		1	1			Juvénile. Fem	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
128030	THSI		-74,14667	45,27348	83	P9	Montérégie -		3	10	2016		1	1			Juvénile. Fem	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
140934	THSI		-74,15166	45,235309	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
127875	THSI		-74,17184	45,27153	83	P9	Montérégie -		21	6	2016	1		1			Adulte. Mâle.	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
129000	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		11	6	2012			1			Jaune, grosse	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
127320	THSI		-74,187454	45,273416	83	P9	Valleyfield. Pr	Emprise du M	3	11	2015	1		1				Active	FAUX	Tessier Natha	Rapport:"Rapport_hibernacle_couleuvres_MFFP2015_final.pdf"
127319	THSI		-74,176668	45,271336	83	P9	Valleyfield. Pd	Emprise du M	3	11	2015	1		1				Active	FAUX	Tessier Natha	Rapport:"Rapport_hibernacle_couleuvres_MFFP2015_final.pdf"
127288	THSI		-74,1782222	45,27225	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 50,5	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127287	THSI		-74,1782222	45,27225	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 40, 6	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127286	THSI		-74,1843333	45,2733611	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 56,5	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127285	THSI		-74,1856389	45,2734722	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 35, 6	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127284	THSI		-74,186	45,2735556	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 40, 6	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127283	THSI		-74,1861111	45,2736389	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 58,5	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127282	THSI		-74,1847222	45,2733889	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 46,5	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127281	THSI		-74,1863333	45,2735278	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 50, 6	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127280	THSI		-74,1856944	45,2734444	83	P9	Île d'Aloigny		4	6	2015			1			TL (cm) : 70, 6	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
127279	THSI		-74,1876667	45,2734444	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 70, 6	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
128029	THSI		-74,14667	45,27348	83	P9	Montérégie -		3	10	2016		1	1			Juvénile. Fem	Active	FAUX	Rouleau Séba	Fichier:"127744_128062.xlsx"
129012	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		11	6	2012			1			Jaune, en mu	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
127278	THSI		-74,1846389	45,2733611	83	P9	Île d'Aloigny		29	5	2015			1			TL (cm) : 50, 6	Active	FAUX	Bessette Cath	Fichier:"127191_127288.xlsx"
140931	THSI		-74,128616	45,231066	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			45 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140930	THSI		-74,123702	45,229982	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			45 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
140929	THSI		-74,122907	45,229901	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017		1	1			30 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép	Fichier:"140874_140943.xlsx"
129022	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		10	6	2013			1			orange+prése	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129021	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		3	6	2013			1			jaune,Sexe : F	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129020	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		3	6	2013			1			jaune,Sexe : F	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129019	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		3	6	2013			1			jaune,Sexe : N	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129018	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		23	10	2012			1			Jaune,LT (cm)	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129017	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		15	10	2012			1			jaune, photo	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129016	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		15	10	2012			1			saumon, phot	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129015	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		1	10	2012			1			Jaune, s'appla	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
20302	THSI	Salaberry-de-	-74,1722222	45,2708333	83	P9	Deux clôtures		24	10	1998			2				Active	FAUX	Levasseur Ma	
129013	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		23	9	2012			1			orangée,LT (c	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129788	THSI		-74,1006389	45,2152222	83	P9	Beauharnois		13	4	2016	3		3			3 couleuvres r	Active	FAUX	Audet Genevi	Fichier : "129056_129200+129598_131193.xls"
129011	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		31	5	2012			1			Orange,Sexe :	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129010	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		31	5	2012			1			Orange et jau	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129009	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		31	5	2012			1			Orange,Sexe :	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129008	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		31	5	2012			1			Jaune, grosse	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129007	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		31	5	2012			1			Jaune,Sexe : F	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129006	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		31	5	2012			1			Orange fluo!	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129005	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		23	10	2012			1			Jaune, totalen	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129004	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		15	10	2012			1			dorée, photo	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
129003	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		23	9	2012			1			phénotype ét	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"
119198	THSI		-74,1696111	45,2720556	83	P9	Île D'Aloigny	Île rocheuse s	4	5	2005		1	1			1 couleuvre ra	Active	FAUX	Hervieux Meg	Fichier:"119080_119395.xls" et rapport: "Ouellette, M. et D. Rodrigue. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (Storeria dekayi) dans une perspective de conservation appliquée. Raport présenté à L
129002	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-		19	7	2012			1			Orange. la ray	Active	FAUX	Lamarre Philia	Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"

129001	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-I	19	7	2012			1			jaune, marqu	Active	FAUX	Lamarre Philip
140933	THSI		-74,133279	45,231984	83	P9	Poste Beauha	Rive. Friche. B	26	7	2017	1		1			50 cm	Active	FAUX	Lapointe Stép
129014	THSI		-74,113258	45,231349	83	P9	Salaberry-de-I		23	9	2012			1			orangée sur le	Active	FAUX	Lamarre Philip

Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"	
Fichier:"140874_140943.xlsx"	
Fichier : "128984_129030_Salaberry2012-2013.xls"	

ANNEXE

L

INFORMATIONS REÇUES DU CDPNQ POUR LA FAUNE

Espèces à risque

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 56

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Acer nigrum - (3542)

érable noir

Valleyfield, près du lac Saint-François, champ. / Champ à proximité d'un plan d'eau.

[redacted] | H (Historique) - G (Général, > 8000 m) | B0.00 | 1981-08-12

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Agastache nepetoides - (5128)

agastache faux-népéta

Côteau-du-Lac, île de la Prison, dans les rapides. / Avec Arabis laevigata et Celtis ocidentalis; bouton floral la première semaine de juillet; pleine fructification la deuxième semaine de juillet.

45,288 / -74,175 | H (Historique) - S (Seconde, 150 m) | B5.04 | 1944-07-08

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Allium canadense var. canadense - (7563)

ail du Canada

Saint-Timothée, île Jobin, centre de l'île. / Arbustaie ouverte composée de Rhus typhina, Rubus ideaus, Dicentra cucullaria et Allium canadense; Population entre 101 et 1000 dont la densité est de 50 individus par mètre carré et occupant une aire entre 11 et 100 m.c.

[redacted] | H (Historique) - S (Seconde, 150 m) | B5.04 | 1996-05-05

Meilleure source : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec 1997. Liste imprimée des occurrences floristiques incluant leur documentation originale. Document non publié.

Allium canadense var. canadense - (7565)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

ail du Canada

Les Cèdres, île à l'Ail et l'île aux Raisins. / Arboraie ouverte de Celtis occidentalis et Tilia americana; présence d'autres plantes rares: Cardamine concatenata, Celtis occidentalis, Allium canadense, Staphylea trifolia et Floerkea proserpinacoides; Transect B: Population entre 11-50 individus dont la densité est de 20 individus par m.c. sur une superficie plus grande que 1000 m.c.; Transect C: Population entre 101-1000 individus dont la densité est de 1 individus par m.c. sur une superficie plus grande que 1000 m.c.; Transect D (île aux Raisins): Population entre 11-50 individus dont la densité est de 2 individus par m.c. sur une superficie plus grande que 1000 m.c.

[redacted] | H (Historique) - S (Seconde, 150 m) | B5.04 | 1996-05-05

Meilleure source : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec 1997. Liste imprimée des occurrences floristiques incluant leur documentation originale. Document non publié.

Allium canadense var. canadense - (7564)

ail du Canada

Les Cèdres, île Juillet, côté sud, en amont du barrage. / Population entre 11 et 50 individus dont la densité est de 1 individu par m.c. sur une superficie de 11-100 m.c.

[redacted] | H (Historique) - S (Seconde, 150 m) | B5.04 | 1996-05-05

Meilleure source : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec 1997. Liste imprimée des occurrences floristiques incluant leur documentation originale. Document non publié.

Alnus serrulata - (4198)

aulne tendre

Ile d'Aloigny, section nord-est / Haut rivage rocheux; En bordure d'un peuplement d'Ulmus rubra et Tilia americana; 2002: 5 arbustes ; pleine fructification la quatrième semaine de juillet.

45,273 / -74,169 | D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m) | B5.04 | 2002-05-07

Meilleure source : Labrecque, J. et P. Aquin 2002. Relevé de terrain à l'île d'Aloigny, 5 mai 2002. .

Borodinia laevigata - (16481)

arabette lisse

Île De Beaujeu, Coteau-du-Lac, Vaudreuil-Soulanges. / 2004: plus de 21 individus répartis en 4 endroits.

45,265 / -74,178 | C (Passable) - S (Seconde, 150 m) | B5.03 | 2004-01-01

Meilleure source : Gervais, D. 2004. Lettre envoyé à L. Gaudreau (Localisations de sites de plantes susceptible d'être désignées). 2 p.

Borodinia laevigata - (4291)

arabette lisse

Coteau-du-lac, Ile Bienville. / Forêt humide semi-ouverte située sur le plateau et sur les alluvions du haut-rivage en bas du talus, 3 colonies de 15, 10 et 10 tiges; arbustaie à vinaigrier située au nord du plateau, 15 tiges.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,275 / -74,173	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1998-05-13

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Borodinia laevigata - (4280)

arabette lisse

Coteau-du-Lac, comté de Salaberry-Soulanges; île Léonard. / Taillis humide; rochers le long du fleuve; en fleurs à la fin mai, en fruits à la fin juin. Avec Agastache nepetoides et Celtis.

45,274 / -74,186	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1985

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Borodinia laevigata - (16480)

arabette lisse

Île De Martigny, Coteau-du-Lac, Vaudreuil-Soulanges. / 2004: 90 individus observés.

45,282 / -74,179	C (Passable) - S (Seconde, 150 m)	B5.03	2004-01-01

Meilleure source : Gervais, D. 2004. Lettre envoyé à L. Gaudreau (Localisations de sites de plantes susceptible d'être désignées). 2 p.

Borodinia laevigata - (4288)

arabette lisse

Ile d'Aloigny, dans les sections nord-est et sud-est. / Boid décidu ombragé; terrains secs; 2002: plus d'une centaine d'individus; début de fructification la première semaine de juin, la quatrième semaine d'août et la première semaine d'août.

45,272 / -74,172	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B4.07	2002-05-07

Meilleure source : Labrecque, J. et P. Aquin 2002. Relevé de terrain à l'île d'Aloigny, 5 mai 2002. .

Borodinia laevigata - (4292)

arabette lisse

Réserve écologique du Micocoulier, île Arthur. / Forêt humide simi-ouverte du haut-rivage du sud-est, 11 tiges dur 20 mètres carrés; arbustaie semi-ouverte au sud-ouest du plateau, 30 tiges sur 50 mètres carrés.

45,281 / -74,174	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1998-05-13

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Cardamine concatenata - (4366)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

dentaire laciniée

Les Cèdres, île Juillet, côté sud, en amont du barrage. / Population entre 11 et 50 individus dont la densité est de 1 individu par m.c. sur une superficie de 11-100 m.c.; 25% des individus sont en pleine floraison la première semaine de mai.

45,298 / -74,065	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1996-05-05

Meilleure source : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec 1997. Liste imprimée des occurrences floristiques incluant leur documentation originale. Document non publié.

Cardamine concatenata - (4336)

dentaire laciniée

Coteau-du-Lac, Ile Léonard, comté de Soulanges, Côteau Landing / Ormaie à micocoullier. Sol brun. Humus: mull. Drainage: 3. Exposition S.W. Pente 2°; Sous-bois humide; début de fructification la deuxième semaine de mai.

45,274 / -74,186	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1973-05-11

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Cardamine concatenata - (4367)

dentaire laciniée

Les Cèdres, île à l'Ail et l'île aux Raisins. / Arboraie ouverte de Celtis occidentalis et Tilia americana; présence d'autres plantes rares: Cardamine concatenata, Celtis occidentalis, Allium canadense, Staphylea trifolia et Floerkea proserpinacoides; Transect B: Population entre 11-50 individus dont la densité est de 5 individus par m.c. sur une superficie plus grande que 1000 m.c.; Transect C: Population entre 101-1000 individus dont la densité est de 10 individus par m.c. sur une superficie plus grande que 1000 m.c.; Transect D (île au raisin): Population entre 11-50 individus dont la densité est de 2 par m.c. sur une superficie de plus grande que 1000 m.c.; 25% des individus sont en pleine floraison la première semaine de mai.

45,298 / -74,049	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1996-05-05

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Cardamine concatenata - (4369)

dentaire laciniée

Coteau-du-lac, Ile Bienville. / Au sud-est, forêt humide semi-ouverte, occasionnel sur le plateau ou à sa base sur le haut-rivage, entre 100 et 1000 tiges réparties en 2 colonies.

45,275 / -74,173	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1998-05-13

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Cardamine concatenata - (4325)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

dentaire laciniée

Réserve écologique du Micocoulier, île Arthur. / Partie sud, savane à micocoulier et matteucie, fréquent sur le plateau, plus de 1000 tiges sur 2,5 ha.

45,281 / -74,174 | H (Historique) - S (Seconde, 150 m) | B5.04 | 1998-05-13

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Cardamine concatenata - (10791)

dentaire laciniée

Île d'Aloigny, sections nord et sud / Sous-bois humide et arbustaies à Rhus typhina; plusieurs milliers d'individus; pleine floraison la première semaine de mai

45,272 / -74,171 | A (Excellente) - S (Seconde, 150 m) | B4.03 | 2002-05-07

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Cardamine concatenata - (14383)

dentaire laciniée

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte; pas de décompte de population.

45,26 / -74,188 | E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) | B5.04 | 2003-09-02

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Carex cephalophora - (79481)

carex porte-tête

MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Saint-Timothée et MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Les Cèdres, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : Plage de Saint-Timothée, limite ouest de l'île Papineau, près d'un chemin. (2) : Île à l'Ail. / (1) : Érablière à feuillus tolérants. Carex radiata-laxiflora-arctata-peckii-blanda, Ribes cynosbati, Triosteum aurantiacum, chêne rouge, érable è sucre, bouleau blanc, ostryer. Présent à 2 autres endroits sur le site. 2014 : 15 touffes. (2) : Forêt de feuillue mélangée sur calcaire. 2015 : Une trentaine de touffes.

45,292 / -74,051 | CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m) | B5.03 | 2015-06-06

Meilleure source : Sabourin, A. 2015. Communication de André Sabourin au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, concernant des données brutes d'inventaires floristiques pour 2015.

Carex folliculata - (6720)

carex folliculé

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Saint-Timothée, lot 1227, 3,2 Km au sud de Saint-Timothée sur le côté ouest de la route vers St-Louis. / Bois mixte, mésique-humide, avec Acer rubrum et Betula populifolia; pleine fructification au début de juillet.

45,261 / -74,031 | H (Historique) - M (Minute, 1500 m) | B5.04 | 1969-07-03

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Carya ovata var. ovata - (16992)

caryer ovale

Salaberry-de-Valleyfield, Beauharnois. / Bord de route.

45,25 / -74,133 | H (Historique) - G (Général, > 8000 m) | B0.00 | 1967-09-17

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Carya ovata var. ovata - (16985)

caryer ovale

MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, secteur Saint-Timothée, l'occurrence débute à environ 150 m au nord d'un poste de transformation électrique accessible via le rang Sainte-Marie Est et s'étend vers le nord sur environ 350 m. / Bois clair. 2015 : 5 tiges.

45,292 / -74,017 | D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m) | B5.04 | 2015-10-15

Meilleure source : Lemieux-Bibeau, D. 2016. Communication personnelle au Centre de données sur le patrimoine naturel concernant des données brutes d'inventaires floristiques pour 2016. 1 p. + annexe

Cerastium nutans var. nutans - (10790)

céraiste penché

MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, Île d'Aloigny, section nord-est. / Fissures dans une plate-forme de grès, arbustaie très ouverte avec Salix exigua, Rhus typhina, Poa sp. 2002 : Environ une centaine d'individus, en début de floraison la première semaine de mai.

45,272 / -74,17 | CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m) | B5.01 | 2002-05-07

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Claytonia virginica - (5648)

claytonie de Virginie

MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, île d'Aloigny, des 2 côtés du boulevard Monseigneur-Langlois. / Ormaie à Ulmus rubra et U. americana à tilleul. Roche mère (grès de Postdam). Sol brun, hydromull. 2006 : Des centaines d'individus, la dernière semaine d'avril.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,272 / -74,175	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2006-04-28

Meilleure source : Sabourin, A. 2009. Communication personnelle, précisions sur des nouvelles occurrence d'EFMVS. 1 p.

Crataegus crus-galli var. crus-galli - (5864)

aubépine ergot-de-coq

Île d'Aloigny, côté sud-est. / Bois et sous-bois humides. 1973 : Aucune précision sur le nombre d'individus.

[redacted]	F (Non retrouvée) - M (Minute, 1500 m)	B1.07	1973-08-30

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Crataegus suborbiculata - (18545)

aubépine suborbiculaire

Valleyfield / Nil

45,271 / -74,174	CD (Passable à faible) - M (Minute, 1500 m)	B4.01	2006

Meilleure source : Sabourin, A. 2008. Communication personnelle. 2 p.

Descurainia pinnata subsp. brachycarpa - (16794)

moutarde-tanaisie verte

MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, île d'Aloigny, plateforme rocheuse de la rive sud. Accès : par la piste cyclable. / Affleurement rocheux tabulaire bordant la rive sud de l'île. Très peu végété. Avec Potentilla argentea et Trifolium pratense. Descurainia pinnata et Cerastium nutans dans les fissures du rocher, au travers des mousses. 2016 : 200 individus répartis sur 11 à 100 m2, en fleurs la deuxième semaine de mai. 2006 : Des centaines d'individus observés.

45,269 / -74,176	BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m)	B3.11	2016-05-12

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Echinochloa walteri - (8505)

échinochloé de Walter

Saint-Timothée. / Parmi des quenouilles; pleine fructification la quatrième semaine d'août.

45,286 / -74,031	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1961-08-23

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Floerkea proserpinacoides - (5284)

floerkée fausse-proserpinie

Les Cèdres, île Villemomble. / Arbustaie dense de Taxus canadensis (recouvrement 100%) et de Corylus cornuta. Population entre 2-10 individus dont la densité est de 1 individu par m.c. sur une superficie de 11-100 m.c.

[redacted] H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B5.04 1996-05-05

Meilleure source : Houle, G., L. Lapointe et S. Boudreau 1998. La situation de Floerkea proserpinacoides au Québec. Gouvernement du Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 33 p.

Floerkea proserpinacoides - (5277)

floerkée fausse-proserpinie

MRC de Vaudreuil-Soulanges et municipalité de Coteau-du-Lac et MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, occurrence divisée en 5 sous-populations. (1) : Île Arthur. (2) : Île Bienville. (3) : Île Léonard. (4) : Île d'Aloigny. (5) : Île de Beaujeu. / (1) : Savane arborée à matteuccie ou forêt feuillue semi-ouverte du plateau, du talus et du haut rivage, occasionnel dans la partie nord de l'île. Aussi formation à Matteuccia struthiopteris-Dicentra cucullaria, groupement à Impatiens pallida. Sables fluviatiles minces sur argile, imparfaitement drainés, pH 5,9. 1998 (inv. partiel) : Partie sud, abondant et formant des groupements dominant la flore herbacée, plusieurs milliers d'individus. 1983 (inv. partiel) : 3 colonies denses. (2) : Un peu partout dans la savane arborée à matteuccie ou la forêt feuillue semi-ouverte du plateau, du talus et du haut-rivage. 1998 : Plusieurs milliers d'individus. (3) : Île en pente nulle et mal drainée, avec Acer saccharinum, Onoclea sensibilis, Ulmus rubra, Matteuccia struthiopteris, Parthenocissus quinquefolia, Fraxinus americana, etc. 1995 : Une colonie. (4) : Sous-bois d'arbustaie à Rhus typhina et boisé humide de tilleul et de frêne avec Rubus idaeus, Rhus typhina, Parthenocissus quinquefolia, Eupatorium rugosum, Impatiens capensis, etc. 2016 : Plusieurs dizaines de milliers d'individus répartis sur plusieurs centaines de m2. 2002 : Plusieurs dizaines de milliers d'individus répartis sur plusieurs centaines de m2. 1995 (inv. partiel) : 4 colonies sur l'île d'orientation nord-ouest et imparfaitement drainé sur une pente allant de 2 à 5 %. (5) : Orientation nord-ouest, en pente allant de nulle à 5%, d'un drainage allant de modérément drainé à imparfaitement drainé. Avec Matteuccia struthiopteris, Tilia americana, Ulmus rubra, Rhus typhina, Rubus idaeus, Solidago canadensis, Lysimachia ciliata, Onoclea sensibilis, Impatiens pallida, etc. 1995 : 6 colonies sur l'île.

[redacted] A (Excellente) - S (Seconde, 150 m) B4.03 2016-05-12

Meilleure source : Labrecque, J. 2016. Communication personnelle de Jacques Labrecque à Vincent Piché du 26 octobre 2016, concernant des coordonnées GPS d'inventaires floristiques hors formulaires. 1 p. + annexe

Floerkea proserpinacoides - (5283)

floerkée fausse-proserpinie

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Les Cèdres, île à l'Ail et l'île aux Raisins. / Arboraies ouvertes de Celtis occidentalis et Tilia americana. Présence d'autres plantes rares : Cardamine concatenata, Allium canadense et Staphylea trifolia. 2015 : Plus de 1000 individus. 1996 : Population couvrant plus de 3000 m2, pour plus de 200 000 individus, 1% des individus sont en pleine floraison la première semaine de mai.

[redacted] B (Bonne) - S (Seconde, 150 m) B4.07 2015-06-06

Meilleure source : Sabourin, A. 2015. Communication de André Sabourin au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, concernant des données brutes d'inventaires floristiques pour 2015.

Floerkea proserpinacoides - (5285)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

floerkée fausse-proserpinie

MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, secteur Saint-Timothée, portion sud de l'Île des Frères (Racicot). / Sommet ondulé de l'île, rarement ou jamais inondé. Forêt dominée par Tilia americana, Celtis occidentalis, Fraxinus americana. Floerkea abondant partout dans cette zone. 2016 : Plusieurs milliers d'individus répartis sur 101 à 500 m2, la première semaine de mai.

[redacted] C (Passable) - S (Seconde, 150 m) B5.03 2016-05-03

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Floerkea proserpinacoides - (5282)

floerkée fausse-proserpinie

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Les Cèdres, île Juillet, côté sud, en amont du barrage. / Jeune arbustaie/arboraie à Fraxinus pennsylvanica, Rhus typhina et Lonicera x bella. Strate herbacée très dense, dominée par les géophytes printanières. 2016 : Floerkea très abondant dans les milieux résiduels, formant souvent des populations quasi pures. 1996 : Population entre 101 et 1000 individus dont la densité est de 20 individu par m.c. sur une superficie de 11-100 m.c.

[redacted] CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m) B5.03 2016-05-03

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Gentianopsis crinita - (4981)

gentiane frangée

MRC Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield. / Sol profond d'une ancienne tourbière. 1938 : Pleine floraison la première semaine de septembre.

45,26 / -74,146 X (Extirpée) - G (Général, > 8000 m) B0.00 1938-09-05

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Hypericum ascyron subsp. pyramidatum - (79621)

millepertuis à grandes fleurs

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Les Cèdres, île à l'Ail. / Clairière riveraine. 2015 : Une trentaine d'individus.

45,298 / -74,05 CD (Passable à faible) - M (Minute, 1500 m) B5.01 2015-06-06

Meilleure source : Sabourin, A. 2015. Communication de André Sabourin au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, concernant des données brutes d'inventaires floristiques pour 2015.

Information sensible - (14382)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,26 / -74,188 ---- - ---- ---- ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (16483)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,265 / -74,178 ---- - ---- ---- ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (7575)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,281 / -74,174 ---- - ---- ---- ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (14342)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,131 / -74,063 ---- - ---- ---- ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (16482)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,273 / -74,185 ---- - ---- ---- ----

Meilleure source : ----

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Juglans cinerea - (21006)

noyer cendré

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Les Cèdres, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : île Villemomble, baie au nord-est de l'île. (2) : Île des Frères, portion sud. / (1) : Sol exondé, sol humide, débris non différenciés. 1971 : Aucune précision sur le nombre d'individus. (2) : Sommet ondulé de l'île, rarement ou jamais inondé. Forêt dominée par Tilia americana, Celtis occidentalis, Fraxinus americana. 2016 : De façon occasionnelle sur l'île.

45,3 / -74,039	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2016-05-03

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Ophioglossum pusillum - (22817)

ophioglosse nain

Grande île de Salaberry. / Aucune caractérisation. 1940 : Aucune précision sur le nombre d'individus.

45,271 / -74,16	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1940

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Panicum philadelphicum subsp. philadelphicum - (22434)

panic de Philadelphie

MRC de Vaudreuil-Soulanges, ville de Coteau-du-Lac, secteur Le Fort, en bordure du fleuve St-Laurent environ 50 m en aval de la hauteur où la rue du Fort rejoint le chemin du Fleuve. / Dans les fissures du rivage rocheux calcaire, avec Agalinis tenuifolia, Muhlenbergia frondosa, Lythrum salicaria, Sporobolus vaginiflorus s. lat., etc. 2012 : Plusieurs dizaines de plants sur quelques dizaines de m2, la quatrième semaine d'août.

45,287 / -74,177	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2012-08-28

Meilleure source : Tremblay, B. 2014. Courriel de Benoît Tremblay à Bernard Tardif, le 21 octobre 2014, concernant des données issues de ses travaux d'inventaire 2012-2013.

FLORE

Pelekium minutulum - (51300)

thuidie minuscule

Salaberry-de-Valleyfield, Réserve écologique du Micocoulier / Sans caractérisation

45,283 / -74,175	BC (Bonne à passable - M (Minute, 1500 m)	B3.03	1991

Meilleure source : Faubert, J., M. D'Août, M. Favreau, K. Higgins, M. Lamond, M. Lapointe, A. Lavoie, S. Leclerc, S. Nadeau et collaborateurs. 2014+. Base de données des bryophytes du Québec□Labrador (BRYOQUEL). En ligne à http://societequebecoisedebryologie.org

Platanthera macrophylla - (8260)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

platanthère à grandes feuilles

Bellerive, île de Salaberry. / Boisé; en pleine floraison la quatrième semaine de juillet.

45,26 / -74,146 — H (Historique) - G (Général, > 8000 m) — B0.00 — 1935-07-25

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Podophyllum peltatum - (4194)

podophylle pelté

Île Léonard, dans un boisé feuillu sur les berges du fleuve, à 80 m du pont, à proximité du marais. / Dans un boisé d'arbres décidus. 2004 : Environ 1500 individus en fleurs, la dernière semaine de mai. 1973 : 300 tiges d'une vigueur exceptionnelle, en fleurs la quatrième semaine de mai.

[redacted] — A (Excellente) - S (Seconde, 150 m) — B3.05 — 2004-05-31

Meilleure source : Jolicoeur, G. 2004. Communication personnelle de Guy Jolicoeur à Jacques Labrecque du 01-06-2004, concernant une visite de l'occurrence 4194 de podophylle pelté. 1 p. + annexes

Potamogeton illinoensis - (8909)

potamot de l'Illinois

Île aux Chats, dans la baie nord-est. / Populations de faible densité.

45,259 / -74,16 — H (Historique) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 1996

Meilleure source : Tecsult. 1997. Site de l'Ile-aux-Chats Projet de restaurant des sédiments Étude d'impact environnemental. Vol. 1 Part. 1

Pycnanthemum virginianum - (23053)

pycnanthème de Virginie

Salaberry-de-Valleyfield, Grande île, sur la rivière Saint-Charles / Arbustaie ouverte sur le haut rivage de blocs et cailloux dolomitiques.

45,263 / -74,135 — D (Faible, non viable) - M (Minute, 1500 m) — B5.04 — 2006

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Selaginella eclipes - (9468)

sélaginelle cachée

Valleyfield, île Dondaine. / Sous-bois riche et très humide; sol saturé en eau.

45,283 / -74,161 — H (Historique) - M (Minute, 1500 m) — B5.04 — 1973-06-18

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Staphylea trifolia - (6200)

staphylier à trois folioles

Les Cèdres, île Juillet, côté sud, en amont du barrage. / Population entre 51 et 100 individus dont la densité est de 1 individu par m.c. sur une superficie de 11-100 m.c.

45,298 / -74,065	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1996-05-05

Meilleure source : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec 1997. Liste imprimée des occurrences floristiques incluant leur documentation originale. Document non publié.

Staphylea trifolia - (6152)

staphylier à trois folioles

MRC de Vaudreuil-Soulanges, ville de Coteau-du-Lac, et MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, occurrence divisée en 5 sous-populations. (1) : Réserve écologique du Micocoulier, île Arthur. (2) : Île Bienville. (3) : Île d'Aloigny. (4) : Île De Beaujeu. (5) : Île d'Adoncourt. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / (1) : Se trouve dans le sous-groupement à Staphylea trifolia, en compagnie de Matteucia struthiopteris, Eupatorium rugosum, Rubus idaeus, Dicentra cucullaria. Occasionnel dans la partie sud, forêt feuillue arbustive, une sous-population au sud-est et une autre au sud-ouest, sur le bord du plateau et du talus. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (2) : Fréquent à l'est et au sud-est du plateau central, arbustaies de la forêt feuillue. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (3) : Sous-bois riche, humide, ombragé sous des arbres plus élevés. 2004 : Observation d'un très beau massif près de l'étang. (4) : Aucune caractérisation. 2004 : Très beaux massifs observés en 4 endroits. (5) : Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte. 2003 : 50 individus.

45,271 / -74,177	C (Passable) - S (Seconde, 150 m)	B5.03	2004

Meilleure source : Gervais, D. 2004. Lettre envoyé à L. Gaudreau (Localisations de sites de plantes susceptible d'être désignées). 2 p.

Staphylea trifolia - (6191)

staphylier à trois folioles

MRC Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Les Cèdres, île Villemomble, fleuve Saint-Laurent, baie au nord de l'île, station R-14. / Sol exondé, humide, débris non différenciés. 1971 : Pleine fructification la quatrième semaine d'août.

45,299 / -74,039	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1971-08-26

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Staphylea trifolia - (6201)

staphylier à trois folioles

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Les Cèdres, île à l'Ail et l'île aux Raisins. / Arboraie ouverte de Celtis occidentalis et Tilia americana; présence d'autres plantes rares: Cardamine concatenata, Celtis occidentalis, Allium canadense, Staphylea trifolia et Floerkea proserpinacoides; Transect B: Population entre 51-100 individus dont la densité est de 20 individu par m.c. sur une superficie plus grande que 1000 m.c.; Transect C: Population entre 101-1000 individus dont la densité est de 1 individus par m.c. sur une superficie plus grande que 1000 m.c.; Transect D (île aux Raisins): Population entre 51-100 individus dont la densité est de 1 individu par m.c. sur une superficie plus grande que 1000 m.c.

45,298 / -74,049	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1996-05-05

Meilleure source : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec 1997. Liste imprimée des occurrences floristiques incluant leur documentation originale. Document non publié.

Staphylea trifolia - (6175)

staphylier à trois folioles

MRC Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, Grande-Île, terrain déboisé par Hydro-Québec. / Terrain déboisé.

45,281 / -74,12	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1981-09

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

Viburnum recognitum - (18576)

viorne litigieuse

MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield. / Aucune caractérisation. 2006 : Aucune indication démographique.

45,237 / -74,145	CD (Passable à faible) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	2006

Meilleure source : Sabourin, A. 2009. Communication personnelle. 2 p.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 30

Nom latin Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
Acer nigrum érable noir X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	58
Agastache nepetoides agastache faux-népéta X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Allium canadense var. canadense ail du Canada X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	N5	S3	Susceptible	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	14
Alnus serrulata aulne tendre X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
Borodinia laevigata arabette lisse X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	6	0	1	2	0	0	3	0	0	0	0	7
Cardamine concatenata dentaire laciniée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	7	1	0	0	0	0	5	0	1	0	0	28
Carex cephalophora carex porte-tête X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15
Carex folliculata carex folliculé	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	31

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 30

Nom latin Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
X (Aucun) / X (Aucun)																
Carya ovata var. ovata caryer ovale X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	N5	S3	Susceptible	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	112
Cerastium nutans var. nutans céraiste penché X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5?	N5	S2	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Claytonia virginica claytonie de Virginie X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	27
Crataegus crus-galli var. crus-galli aubépine ergot-de-coq X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	NNR	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Crataegus suborbiculata aubépine suborbiculaire X (Aucun) / X (Aucun)	G3?	N2	S2	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15
Descurainia pinnata subsp. brachycarpa moutarde-tanaisie verte X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	N5	S2	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Echinochloa walteri échinochloé de Walter X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Floerkea proserpinacoides	G5	N4	S3	Vulnérable	5	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	11

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 30

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
floerkée fausse-proserpinie NEP (Non en péril) / X (Aucun)																
Gentianopsis crinita gentiane frangée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11
Hypericum ascyron subsp. pyramidatum millepertuis à grandes fleurs X (Aucun) / X (Aucun)	G4T4	NNR	S2S3	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15
Information sensible Information sensible ---- / ----	----	----	----	----	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juglans cinerea noyer cendré VD (En voie de disparition) / VD (En voie de disparition)	G4	N3N4	S1	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	290
Ophioglossum pusillum ophioglosse nain X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4N5	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Panicum philadelphicum subsp. philadelphicum panic de Philadelphie X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10
FLORE																
Pelekium minutulum thuidie minuscule X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N2N3	S1	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 30

Nom latin Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
Platanthera macrophylla platanthère à grandes feuilles X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N2N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13
Podophyllum peltatum podophylle pelté X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S2	Menacée	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Potamogeton illinoensis potamot de l'Illinois X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Pycnanthemum virginianum pycnanthème de Virginie X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
Selaginella eclipes sélaginelle cachée X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N4	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
Staphylea trifolia staphylier à trois folioles X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	5	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	26
Viburnum recognitum viorne litigieuse X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
				Totaux:	56	3	4	10	6	1	25	1	1	0	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (GRANKe; l'aire de répartition totale) N (NRANKe; le pays) et S (SRANKe; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
B2	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.
Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

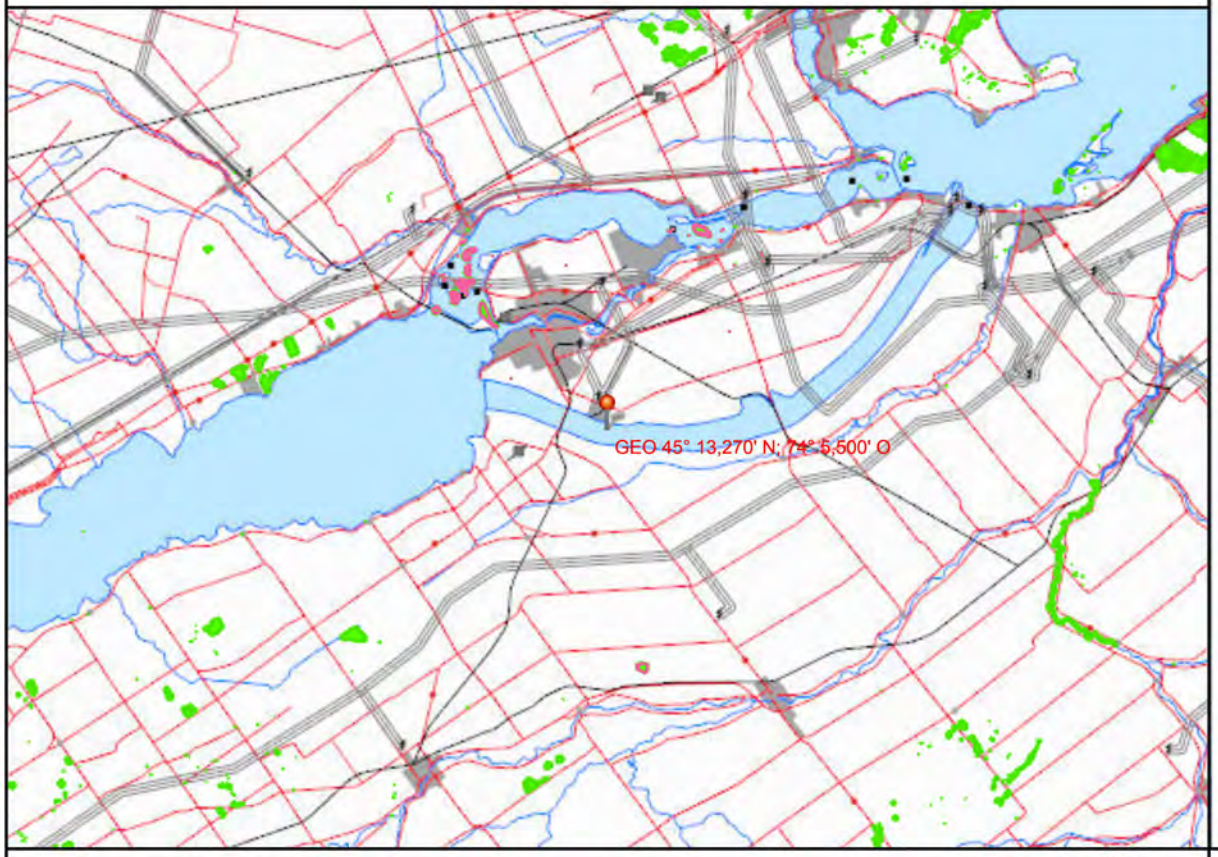
Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.

Projet Port de Valleyfield 200220



Sélection - Espèces végétales désignées et susceptibles

Espèces végétales désignées et susceptibles

Plantes

Échelle : 1 / 250 000

5km

5mi

N

Source(s) des données :
Carte à titre de support visuel seulement

© Gouvernement du Québec, 2020

Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Préparé par:
Mustafa Bisoodi
Communications (A)
2020-02-20

ANNEXE

E-3 NOTE TECHNIQUE : RAINETTE FAUX-GRILLON (WSP, 2021)

NOTE TECHNIQUE

CLIENT :	Ville de Salaberry-de-Valleyfield		
PROJET :	Agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield	**Réf. WSP :**	191-14926-00
OBJET :	Sortie de validation de la présence de la rainette faux-grillon	**DATE :**	29 septembre 2021
DESTINATAIRE :	Jacques F. Duval, ing. Chargé de projet – Port de Valleyfield		

1 MISE EN CONTEXTE

Le Port de Valleyfield souhaite agrandir ses quais et aménager une aire d'opération et d'entreposage afin de répondre à la croissance de ses activités. Dans ce contexte, WSP avait été mandatée pour réaliser l'étude des milieux terrestres et des espèces fauniques qui pourraient être impactés par la réalisation de ces travaux.

Dans le cadre de ce mandat, des inventaires fauniques et floristiques ont été réalisés sur le terrain en 2020. Bien que la présence de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (RFGO) (*Pseudacris triseriata*), une espèce désignée « Menacée » en vertu de la *Loi sur les espèces en Péril* (LEP) au Canada et « Vulnérable » en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) au Québec était répertoriée dans la région, un potentiel nul d'habitat avait été attribué, en raison de :

- l'absence d'habitats favorables sur le site,
- l'absence de chant lors de périodes d'écoute opportunistes réalisées au début du printemps 2020 par WSP[1],
- l'absence de chant lors de l'inventaire ciblant les espèces à statut particulier conduit par SAGIE[2] en mai 2011.

Néanmoins, en raison des préoccupations élevées concernant la population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien (GLSLBC) de cette espèce dans la grande région de Montréal, WSP a réalisé une visite de terrain diligente spécifique à la vérification de présence de la RFGO durant la saison de reproduction de 2021.

1.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le secteur à l'étude est localisé sur la propriété du Port de Valleyfield, située dans la ville de Salaberry-de-Valleyfield. La zone d'étude a été déterminée de manière à couvrir les empiétements anticipés du projet dans le milieu terrestre, principalement causés par l'aménagement d'une aire d'opération et d'entreposage.

Des informations détaillant plus précisément la localisation de la zone d'étude sont présentées au tableau 1.

1 CONSORTIUM WSP | EXP, 2020. Agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield, Caractérisation écologique du milieu terrestre, Salaberry-de-Valleyfield. Rapport produit pour la Ville de Salaberry-de-Valleyfield. Réf. WSP : 191-14926-00. 55 pages et annexes.

2 SAGIE INC. 2012. Étude faunique complémentaire sur les espèces à statut particulier. Inventaire réalisé pour le compte de la Ville de Salaberry-de-Valleyfield. 8 pages.

Tableau 1 Localisation de la zone d'étude

Informations	Zone d'étude
Région administrative	Montérégie (16)
MRC	Beauharnois-Salaberry
Municipalité ou ville	Salaberry-de-Valleyfield
Désignation cadastrale	Lot 6 058 288 Cadastre du Québec
Projection cartographique	NAD 1983 MTM 8
Système de coordonnées géographiques	Latitude 45°13'21.04"N Longitude 74° 5'10.03"O

2 MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS

La visite de terrain a été effectuée en se basant sur le *Protocole standardisé pour l'inventaire de la rainette faux-grillon au Québec* [3] du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2020). La confirmation de la présence de l'espèce repose sur l'écoute des chants de reproduction. La visite terrain a été réalisée le 13 avril 2021, durant la saison de reproduction de l'espèce. La visite a été réalisée lors de conditions propices à la détection, soit lorsque la température de l'air atteint 10°C, que la température de l'eau est au-dessus de 7°C et que les vents sont légers (< 20 km/h). La visite a été réalisée de jour, entre 10 h et 18 h, puisque l'espèce a la particularité de chanter de jour. Cette période élimine les conflits avec les autres espèces et permet donc une meilleure évaluation auditive. La sortie été réalisée par un biologiste. Il faut préciser que la visite de terrain effectuée ne constitue pas un inventaire complet de la rainette faux-grillon, mais bien une visite diligente.

Le tableau suivant présente les conditions météorologiques observées lors de la sortie.

Tableau 2 Conditions météorologiques lors de l'inventaire

Date	Heure	T° air	Vent (km/h)	Nuages (%)	Précipitation
13 avril 2021	15 h 00	17	5-15	0	Non

Préalablement à la réalisation de la sortie, un site témoin représentatif a été visité. Cette visite permet de confirmer que les conditions observées sont favorables pour que l'espèce émette ses chants de reproduction.

Tableau 3 Visite au site témoin

Date	Site témoin	Cote de chants
13 avril 2021	JFD038	3

En fonction des milieux naturels présents dans la zone d'étude, deux stations d'écoute ont été positionnées dans des habitats propices, soit à proximité du milieu humide présent dans la réserve naturelle. En effet, comme mentionné précédemment, aucun habitat favorable n'est réellement présent au sein de la zone d'étude. Bien que plusieurs fossés soient présents sur le site, la faible qualité de ceux-ci, en termes de caractéristiques recherchées par l'espèce,

[3] Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2020). *Protocole standardisé pour l'inventaire de la rainette faux-grillon au Québec*. Gouvernement du Québec, Québec. 30 pages et annexes.

n'en faisait pas des habitats favorables. Les fossés présents sont caractérisés par des talus abrupts, un fort degré d'envahissement par le roseau commun et très peu d'eau.

Une période d'écoute de cinq minutes a été effectuée. Dans le cas de non-détection, un enregistrement de chants de rainette faux-grillon doit être émis durant une minute suivie d'une écoute de cinq minutes supplémentaires. Malgré la présence d'habitats propices en périphérie de la zone d'étude, aucun chant de rainette faux-grillon n'a été entendu durant cette visite. Il faut préciser que le printemps 2021, à l'instar du printemps 2020, a été particulièrement sec. Ce facteur, ajouté à la faible couverture de neige lors de la fonte, a certainement pu avoir un impact négatif sur la reproduction de l'espèce. Les rainettes se reproduisent dans les mares temporaires. Les conditions météorologiques observées au cours des deux dernières années entraînent une disponibilité d'habitat réduite. Il est donc plausible que la saison 2021 soit jugée non représentative et que les inventaires réalisés durant cette saison ne puissent confirmer, hors de tout doute, l'absence de rainette sur les sites étudiés.

3 CONCLUSION

Cette visite de terrain diligente spécifique à la rainette faux-grillon a été réalisée dans le cadre du projet d'agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield. Lors de la visite de terrain, aucun chant de rainette faux-grillon n'a été entendu sur le site. À l'instar des conclusions émises en 2011 (SAGIE) et en 2020 (Consortium WSP | Exp.), le site à l'étude ne présente pas d'habitats favorables pour cette espèce, ainsi son potentiel de présence est jugé nul.

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



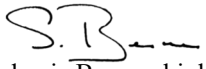
Olivier Buteau, biol.

RÉVISÉ PAR



Éric Gingras, biol., M.Sc. (ABQ #3100)

APPROUVÉ PAR



Stéphanie Besner, biol., M.Sc.
Responsable Environnement (ABQ #2547)

CONSORTIUM

wsp exp.

ANNEXE A

Carte



Zone d'étude[4] (279 239 m²)

Limite de municipalité

Limite de propriété du port de Valleyfield[1]

Station d'écoute

Hydrographie

Cours d'eau intermittent[5]

Cours d'eau permanent[5]

Fossés[2,]

Milieu humide²

Marécage arbustif (839 m²)

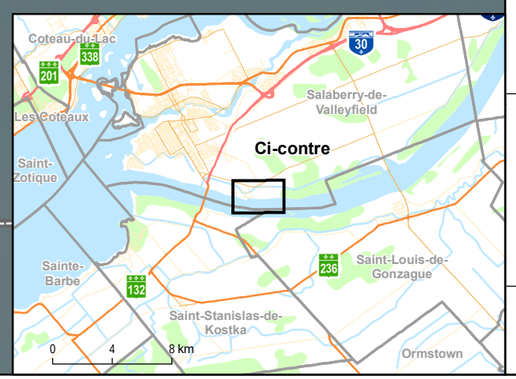
Milieu terrestre²

Anthropique (113 194 m²)

Arbustaie mixte (49 393 m²)

Friche herbacée (85 255 m²)

Peupleraie à peuplier deltoïde (30 558 m²)



Salaberry-de-Valleyfield
Capitale régionale du Suroît

Agrandissement des installations portuaires au port de Valleyfield

Caractérisation environnemental du milieu terrestre
950, boul. Gérard-Cadieux, Valleyfield, Qc

Carte 1
Sortie de validation de la présence de la rainette faux-grillon

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2008
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier et ferroviaire MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01

[1] Ville de Valleyfield, 2019
[2] WSP Canada / EXP - Projet 191-14926-00
[3] Stantec, Étude d'impact 2019
[4] Port de Valleyfield, 2019
[5] GRHQ, 2020

0 65 130 m
MTM, fuseau 8, NAD83

02 septembre 2021

Préparée par : O. Buteau
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
191_14926_00_C1_RAFG_2108301.mxd

CONSORTIUM wsp exp.

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

ANNEXE

F

ÉVALUATION DU BRUIT SUBAQUATIQUE (WSP, 2022)

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES AU PORT DE VALLEYFIELD

ÉVALUATION DU BRUIT SUBAQUATIQUE

RÉF. WSP : 191-14926-00

DATE : 11 AOÛT 2022

CONFIDENTIEL



CONSORTIUM

wsp exp.

CONSORTIUM

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES AU PORT DE VALLEYFIELD

ÉVALUATION DU BRUIT SUBAQUATIQUE

CONFIDENTIEL

RÉF. WSP : 191-14926-00
DATE : 11 AOÛT 2022

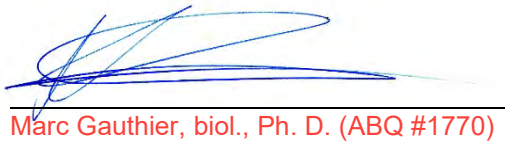
RAPPORT FINAL

171, RUE LÉGER
SHERBROOKE (QUÉBEC) J1L 1M2
CANADA

T : +1-819-340-6124
F : +1-819-562-7888

SIGNATURES

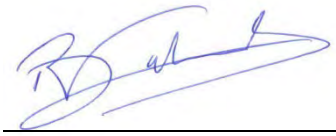
PRÉPARÉ PAR





Marc Gauthier, biol., Ph. D. (ABQ #1770)

RÉVISÉ PAR



Rémi Duhamel, biol., M. Sc. (ABQ #2652)

APPROUVÉ PAR



Stéphanie Besner, biol., M. Sc. (ABQ #2547)
Responsable Environnement

Référence à citer :

CONSORTIUM WSP | EXP. 2022. *Agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield, Évaluation du bruit subaquatique*. Rapport produit pour Ville de Salaberry-de-Valleyfield. Réf. WSP : 191-14926-00. 21 pages et annexes.

Consortium WSP │ EXP (« le Consortium ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire, la Ville de Salaberry-de-Valleyfield, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités Générales à titre de consultant de Consortium régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition du Consortium au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par le Consortium et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

Le Consortium dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, le Consortium se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

Le Consortium ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. Le Consortium n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

Le Consortium a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre le Consortium et le destinataire de ce rapport que le Consortium n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, le Consortium et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que le Consortium ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, le Consortium s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. Le Consortium a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et le Consortium ne peut donc être tenue responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par le Consortium pour une période minimale de dix ans. Le Consortium n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle du Consortium. Ainsi, le Consortium n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

VILLE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD / SOCIETE DU PORT DE VALLEYFIELD

Directeur général, Port de Valleyfield	Jean-Philippe Paquin, ing.
Chargé de projet - Consultant	Jacques F. Duval, ing.

CONSORTIUM WSP | EXP (CONSORTIUM)

Directrice de projet	Valérie Despaux, ing., P. Eng.
Responsable Environnement	Stéphanie Besner, biol., M. Sc.
Rédaction	Marc Gauthier, biol., Ph. D. Francis Laliberté, phys., Ph. D.
Cartographie	Christine Thériault, B. Sc.
Édition	Louise Talon, adj. adm.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1
1.1 Mise en contexte et objectifs 1
1.2 Localisation de la zone d'étude 1
1.3 Effets du bruit fort sur le poisson 1
1.3.1 Critères d'exposition au bruit subaquatique 2
1.3.2 Cas particulier des détonations d'explosifs 2
2 MÉTHODOLOGIE 5
2.1 Hypothèses de travail 5
2.2 Approches de simulation 6
3 RÉSULTATS 7
3.1 Bruit de dragage 7
3.2 Bruit de forage 7
3.3 Bruit de fonçage de pieux 10
3.4 Bruit de marteau piqueur 12
3.5 Bruit de dynamitage 13
4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 15
5 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 17

TABLEAUX

TABLEAU 3-1 RAYONS CRITIQUES ESTIMÉS POUR DIVERS SCÉNARIOS DE TRAVAUX BRUYANTS 8
TABLEAU 3-2 RAYONS CRITIQUES ESTIMÉS POUR LE BRUIT GÉNÉRÉ PAR LA DÉTONATION CONFINÉE D'UNE CHARGE DE 1 KG D'EXPLOSIFS 14

CARTE

CARTE 1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE DU BRUIT SUBAQUATIQUE 3

FIGURES

FIGURE 3-1 PATRON DE PROPAGATION DU BRUIT GÉNÉRÉ PAR DES TRAVAUX DE DRAGAGE, COMME ILLUSTRÉ À L'AIDE DE LA PLATEFORME DE SIMULATION QUONOPS© 9

FIGURE 3-2 PATRON DE PROPAGATION DU BRUIT GÉNÉRÉ PAR DES TRAVAUX DE FORAGE D'EMBOÎTURES DE PIEUX, TEL QU'ILLUSTRÉ À L'AIDE DE LA PLATEFORME DE SIMULATION QUONOPS© 9

FIGURE 3-3 PATRON DE PROPAGATION DU BRUIT GÉNÉRÉ PAR DES TRAVAUX DE VIBROFONÇAGE DE PIEUX, COMME ILLUSTRÉ À L'AIDE DE LA PLATEFORME DE SIMULATION QUONOPS© 10

FIGURE 3-4 PATRON DE PROPAGATION DU BRUIT GÉNÉRÉ PAR DES TRAVAUX DE BATTAGE DE PIEUX, COMME ILLUSTRÉ À L'AIDE DE LA PLATEFORME DE SIMULATION QUONOPS© 11

FIGURE 3-5 PATRON DE PROPAGATION DU BRUIT GÉNÉRÉ PAR DES TRAVAUX AU MARTEAU PIQUEUR, COMME ILLUSTRÉ À L'AIDE DE LA PLATEFORME DE SIMULATION QUONOPS© 12

FIGURE 3-6 PATRON DE PROPAGATION DU BRUIT GÉNÉRÉ PAR DES TRAVAUX DE DYNAMITAGE, COMME ILLUSTRÉ À L'AIDE DE LA PLATEFORME DE SIMULATION QUONOPS© 14

ANNEXES

A DESCRIPTIONS DES MODÈLES DE PROPAGATION SPHÉRIQUE ET CYLINDRIQUE

B MESURES USUELLES D'ATTÉNUATION DU BRUIT

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le Port de Valleyfield souhaite agrandir ses quais et aménager une aire d'opération et d'entreposage afin de répondre à la croissance de ses activités. Dans ce contexte, le Consortium EXP | WSP a été mandaté afin de réaliser l'étude des milieux aquatiques qui pourraient être impactés par la réalisation de ces travaux. Plus spécifiquement, ce volet de l'étude vise à évaluer la propagation du bruit subaquatique généré par les travaux et ses effets potentiels sur le poisson.

Cette évaluation du bruit subaquatique couvre les points suivants :

- Estimation des rayons critiques pour le poisson des pressions sonores (SPL) et d'exposition (SEL) au bruit subaquatique généré par les travaux de déroctage, de dragage, de forage et de fonçage de pieux;
- Illustration des patrons de propagation du bruit subaquatique au large de la zone des travaux;
- Évaluation de l'effet des mesures d'atténuation sonore sur la diminution des rayons critiques pour le poisson;
- Le cas échéant, proposition de mesures de surveillance du bruit en cours de travaux afin de vérifier le respect des seuils de risques retenus à l'égard du poisson.

1.2 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le secteur étudié est centré sur le Port de Valleyfield, situé dans la ville de Salaberry-de-Valleyfield. La zone d'étude a été déterminée de manière à couvrir le canal de Beauharnois dans son ensemble, ainsi que les portions amont et aval où le bruit de certains travaux est susceptible de se propager (carte 1). Cette zone couvre approximativement 170 km^2 de milieu aquatique.

1.3 EFFETS DU BRUIT FORT SUR LE POISSON

Bien que l'effet des bruits forts sur la faune aquatique ait jusqu'à maintenant surtout été documenté à l'égard des mammifères marins (Richardson et coll., 1995; Perry, 1999; NRC, 2000, 2003, 2005; Lawson et McQuinn, 2004; Simmonds et coll., 2004; Southall et coll., 2007; Bailey et coll., 2008; Simard et coll., 2010; NMFS, 2018; Southall et coll. 2019), un nombre croissant d'études montre que les bruits subaquatiques ont également des effets mesurables sur les poissons et les invertébrés (Banner et Hyatt., 1973; Au et Banks, 1998; Hastings et Popper, 2005; Smith et coll., 2006; Slabbekoorn et coll., 2010; Halvorsen et coll., 2011; Staaterman et coll., 2011; ASA, 2015; Popper et Hawkins, 2019).

Chez les poissons, les effets potentiels des bruits forts peuvent aller jusqu'à la mortalité selon l'intensité et les caractéristiques du son, la position du poisson relativement à la source, la taille et la masse du poisson, ainsi que ses caractéristiques anatomiques (Banner et Hyatt, 1973; Hastings et Popper, 2005; Popper, 2005; Smith et coll., 2006; Halvorsen et coll., 2011; ASA, 2015; Popper et Hawkins, 2019). Les cas de mortalité de poissons exposés à une source de bruit fort sont essentiellement dus à leur proximité avec la source (Caltrans, 2001; Halvorsen et coll., 2011). En outre, l'effet comportemental le plus documenté est leur éloignement de la source de bruit et leur retour sur le site une fois le bruit terminé (Engas et coll., 1996; Hastings et Popper, 2005; Popper et Hawkins, 2019).

Par conséquent, les risques de mortalité peuvent considérablement être réduits si les travaux bruyants sont entrepris de façon graduelle, de manière à ce que les poissons se déplacent avant que les pressions sonores n'atteignent un niveau critique. Des altérations du comportement et des effets physiques, tels que des dommages aux tissus auditifs ou à la vessie natatoire, peuvent néanmoins survenir à des niveaux de bruits sublétaux (Wright et Hopky, 1998; Hastings et Popper, 2005; Carlson et coll., 2007). Une étude détaillée sur le sujet (Halvorsen et coll., 2011) montre diverses altérations physiques chez des poissons soumis aux bruits causés par le battage de pieux. La sévérité de ces dommages varie selon l'énergie de chaque impulsion et le nombre de coups nécessaires pour enfoncer le pieu.

À des intensités et des durées d'exposition inférieures à celles susceptibles de causer des effets physiologiques, les effets comportementaux peuvent comprendre la fuite et l'évitement, mais également un effet de masquage des sons biologiquement significatifs par les bruits anthropiques émis à des fréquences similaires (Hastings et Popper, 2005). Il s'ensuit que la communication entre les individus, leur recherche de nourriture ou leur aptitude à détecter des prédateurs peuvent être momentanément altérées.

1.3.1 CRITÈRES D'EXPOSITION AU BRUIT SUBAQUATIQUE

Bien qu'il n'existe actuellement aucun seuil réglementaire ou définitif d'exposition au bruit pour la faune aquatique au Québec et au Canada, plusieurs critères intérimaires ont été proposés au fil de l'avancement des connaissances scientifiques et sont couramment utilisés en Amérique du Nord et à l'échelle internationale. C'est notamment le cas concernant les mammifères marins et, plus récemment, les poissons et autres organismes aquatiques (FHWG, 2008; Buehler, 2010; Hastings, 2010; ASA, 2015; Popper et Hawkins, 2019). Aux fins de l'étude de ce projet, nous avons opté pour les seuils les plus récents, tirés de Popper et Hawkins (2019), pour les niveaux de bruits susceptibles de causer la mortalité ou des blessures mortelles au poisson.

Selon cette source, pour les espèces et stades de vie plus sensibles, soit les espèces à vessie natatoire ainsi que les larves et les œufs, le seuil de pression sonore de pointe (SPL_{pk}) à ne pas dépasser est de 207 dB re 1 µPa et le seuil d'exposition quotidienne (SEL_{cum}) est de 207 dB re 1 μPa^2 s. Par conséquent, si les niveaux de bruit attendus de certains travaux excèdent ces seuils, des mesures devront probablement être mises en œuvre pour atténuer le bruit à la source et réduire l'exposition du poisson. Dans le cas des réfections de quai par exemple, on peut penser à des caissons étanches apposés le long des murs de quai afin de travailler à sec. Des manchons isolants utilisés autour de pieux, ou encore des rideaux de bulles, peuvent également offrir une certaine atténuation en fonction des conditions du site. Plus de détails sur les mesures usuelles d'atténuation du bruit subaquatique sont fournis à l'annexe B.

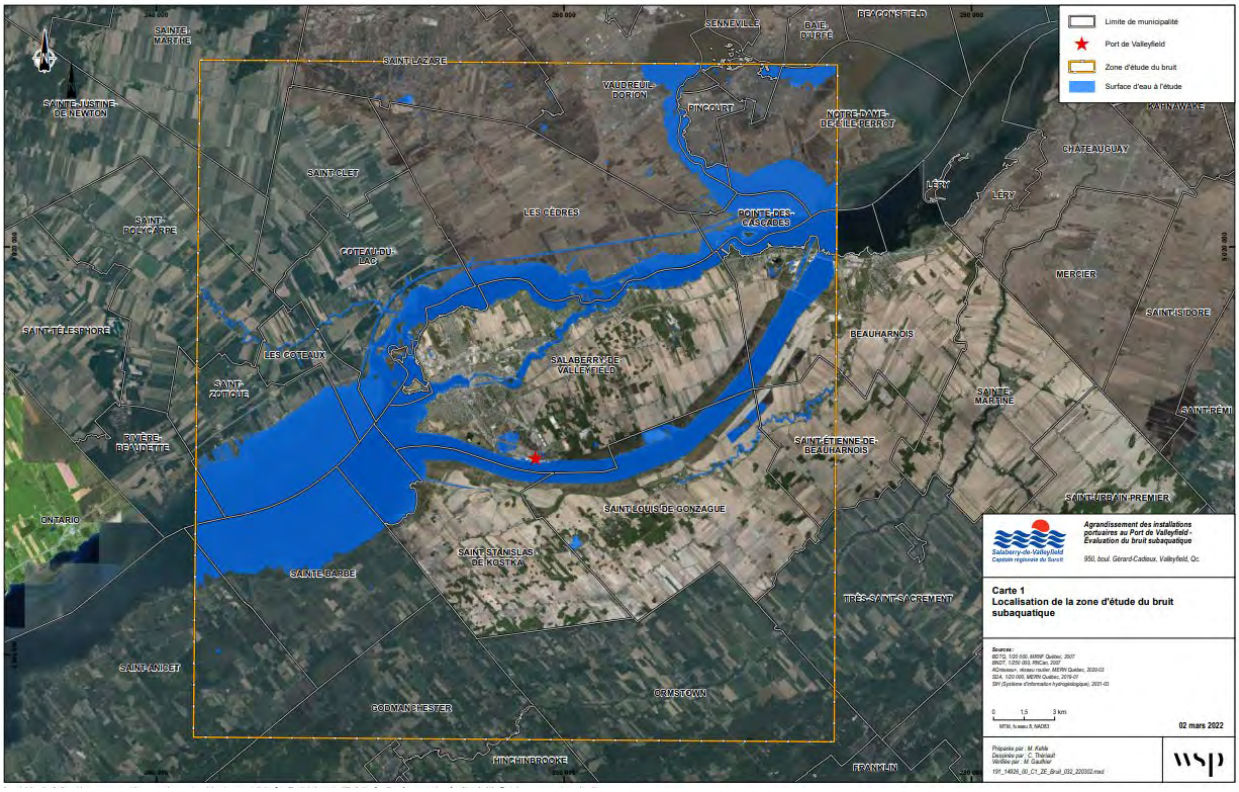
1.3.2 CAS PARTICULIER DES DÉTONATIONS D'EXPLOSIFS

L'évaluation de l'effet de travaux de dynamitage sur le poisson est complexe. Elle implique non seulement une composante acoustique liée aux pressions sonores générées par la détonation, mais aussi des dommages potentiellement causés par l'onde de choc, que ce soit sur le poisson lui-même, ses larves, ses œufs ou son habitat, auxquels s'ajoute un effet possible de la vibration induite dans le substrat pouvant endommager l'habitat et les structures environnantes. Le plan de dynamitage doit par conséquent tenir compte de nombreux facteurs, l'objectif est de fragmenter efficacement le roc à excaver, tout en réduisant les risques biologiques liés à l'exposition du poisson au bruit et à l'onde de choc, de même que ceux liés aux éventuelles projections et à l'endommagement des structures anthropiques environnantes (Wright, 1982; Wright et Hopky, 1998; Popper et Hawkins, 2019).

Dans le cadre du présent rapport, on se limitera à documenter les effets acoustiques potentiels des travaux de déroctage à l'aide d'explosifs, c'est-à-dire ceux liés aux pressions sonores générées par la détonation.

Carte 1 Localisation de la zone d'étude du bruit subaquatique

(à remplacer dans la version pdf)



2 MÉTHODOLOGIE

2.1 HYPOTHÈSES DE TRAVAIL

Afin de procéder aux simulations de la propagation du bruit de divers travaux dans le milieu aquatique au site du projet, nous avons établi des hypothèses de travail conservatrices à l'égard du déroulement des activités susceptibles de générer du bruit fort dans l'eau. Ainsi, en l'absence de scénarios de construction finaux, ces hypothèses ont été établies en considérant des pressions sonores à la source relativement élevées pour les travaux considérés, de même que des durées quotidiennes de travaux bruyants allant jusqu'à 12 heures. Le tout pourrait être réévalué en fonction de scénarios plus précis ou moins bruyants et validé par la prise de mesures *in situ* au moment de la réalisation de ces travaux.

Pour les besoins des simulations, les pressions sonores à la source pour des activités comparables ont été tirées de la littérature (Gaspin et coll., 1979; Chapman, 1988; Adushkin et coll., 2004; Krieger et Chahine, 2005; Illingworth et Rodkin, 2006, 2007; Viada et coll., 2008; ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin Inc., 2009; Matuschek et Betke, 2009; Soloway et Dahl, 2014; Dahl et coll., 2015; Salomons et coll., 2021) et de la plateforme de modélisation Quonops© (Quiet-Oceans, 2022).

Les travaux considérés pour les calculs de propagation du bruit subaquatique ont été divisés en quatre catégories de travaux bruyants, à savoir :

- Les travaux de déroctage, pour lesquels l'utilisation d'explosifs ou d'un marteau piqueur est prévue :
  - Pour le dynamitage, on a utilisé une pression sonore à la source de 246 dB re 1 µPa @ 1 m, pour la détonation confinée d'une charge de 1 kg sur une durée de 10 ms;
  - Pour le marteau piqueur, on a utilisé une pression sonore à la source de 213 dB re 1 µPa @ 1 m, et une durée quotidienne de travaux de 6 à 12 heures;
- Les travaux de dragage :
  - On a utilisé ici une pression sonore à la source de 189 dB re 1 µPa @ 1 m, pour un dragage à la benne preneuse et une durée quotidienne de travaux de 6 à 12 heures;
- Les travaux de forage des emboîtures de pieux :
  - On a utilisé ici une pression sonore à la source de 173 dB re 1 µPa @ 1 m, pour le forage d'emboîtures d'un diamètre de 1 m et une durée de travaux quotidienne de 6 à 12 heures;
- Les travaux de fonçage de pieux qui pourraient nécessiter le recours au vibrofonçage et à un battage de finition :
  - On a utilisé ici une pression sonore à la source de 198 dB re 1 µPa @ 1 m pour le vibrofonçage et de 203dB re 1 µPa @ 1 m, pour le battage, ainsi qu'une durée de travaux quotidienne de 2 à 6 heures pour le vibrofonçage et de 1 à 2 heures pour le battage.

2.2 APPROCHES DE SIMULATION

Deux approches complémentaires ont été utilisées pour évaluer la propagation du son généré dans l'eau par les divers travaux bruyants prévus dans le cadre du projet. La première, considérant une propagation uniforme du son autour de la source, repose sur un modèle inspiré des modèles de propagation sphérique et cylindrique (Ross, 1987; Richardson et coll., 1995; NPL, 2014). Alors que le modèle sphérique convient très bien aux eaux profondes, telles qu'en pleine mer où les ondes sonores se propagent librement dans un grand volume d'eau, le modèle cylindrique traduit mieux la propagation du bruit en eaux peu profondes où le bruit est canalisé entre le fond et la surface. Ces modèles sont brièvement décrits à l'annexe A.

Dans le cadre de cette étude, nous avons opté pour un modèle de propagation intermédiaire qui, selon notre expérience de l'environnement du fleuve Saint-Laurent et les eaux côtières (GENIVAR, 2011, 2012a, 2012b; WSP, 2015a, 2015b, 2016, 2018, 2019), produit des estimations qui se rapprochent assez bien de la réalité du terrain. Ainsi, la perte de transmission *PT,* c'est-à-dire l'atténuation de la pression sonore (SPL) en fonction de la distance, a été estimée à l'aide de l'équation suivante :

$$PT = 15 \log r$$

où r est la distance de la source (Richardson et coll., 1995; Au et Hastings, 2008).

À noter que les rayons d'exposition au bruit calculés de cette façon considèrent une propagation uniforme du bruit autour de la source et qu'ils ne tiennent pas compte de l'audiogramme (spectre d'audition) des poissons. Cela confère une marge de sécurité supplémentaire aux valeurs calculées, sachant qu'une partie de l'énergie acoustique émise par les travaux ne sera pas perçue par les poissons. En outre, ces estimations brutes ne prennent pas en compte les paramètres locaux de l'environnement pouvant affecter la propagation du bruit, dont la bathymétrie, la température de l'eau et la nature du fond, dont les variations font en sorte de moduler le patron de propagation du son à partir de la source. Afin d'illustrer plus précisément les patrons de propagation du bruit généré par les différents travaux, une seconde approche de simulation a été utilisée. Des cartes de propagation du bruit ont ainsi été réalisées à l'aide de la plateforme de simulation Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), un système opérationnel de prédiction du bruit subaquatique développé par Quiet-Oceans (Folegot, 2009). Contrairement aux calculs reposant sur les modèles simples de propagation décrits précédemment, les simulations réalisées à l'aide de la plateforme Quonops© prennent en compte l'essentiel des données qui conditionnent la propagation des bruits dans le milieu à l'étude, à savoir la bathymétrie, la nature des fonds, la température et la salinité de l'eau, le marnage et les vagues. Les cartes sonores ainsi produites permettent de mieux visualiser le patron de propagation du bruit au site d'étude. La limite du panache de bruit illustré sur ces cartes correspond à un seuil de dérangement de 140 dB re 1 µPa (Quiet-Oceans, 2022). Ces simulations ont été réalisées en fonction des conditions prévalant dans le secteur au 1er novembre.

Finalement, qu'il s'agisse de modélisations simples ou détaillées, les évaluations présentées dans ce rapport demeurent approximatives et visent essentiellement à orienter la réalisation des travaux bruyants, de manière à en réduire les effets potentiellement négatifs sur le poisson. De nombreuses incertitudes existent en effet quant aux pressions sonores réelles produites à la source, qui dépendent notamment de la dureté et des irrégularités du substrat, des paramètres d'utilisation de la machinerie et de la durée effective des travaux. Par conséquent, aucune de ces simulations ne peut se substituer à une surveillance *in situ* du bruit subaquatique durant les travaux.

3 RÉSULTATS

3.1 BRUIT DE DRAGAGE

Comme mentionné dans Stantec (2019), le dragage mécanique des sédiments, en raison de leur granulométrie grossière (généralement du gravier et du sable), sera réalisé à l'aide d'une benne preneuse montée sur une barge. La benne excavera les sédiments du fond aquatique et les déposera dans une seconde barge utilisée pour leur transport jusqu'au quai. L'aire à draguer s'étend sur toute la longueur du quai et sur une trentaine de mètres de part et d'autre de celui-ci. La largeur de cette zone varie de 6 à 33 m, soit de la face d'accostage jusqu'à la rencontre avec le fond naturel à une profondeur de 8,2 m sous le zéro des cartes. La superficie de la zone de dragage est approximativement de 7 120 m^2.

Nous avons évalué la propagation du bruit généré par ces travaux en considérant une pression sonore à la source de 189 dB re 1 µPa @ 1 m, de même qu'une durée de travaux de 6 à 12 heures par jour. Avec ces paramètres, les simulations réalisées avec un modèle de propagation intermédiaire ne révèlent aucun risque de dépassement des pressions sonores de pointe (207 dB re 1 µPa, SPL_{pk}). Cependant, il y aurait un léger risque de dépassement du seuil d'exposition quotidienne (207 dB re 1 μPa^2 s, SEL_{cum}), et ce, dans un rayon de 45 à 80 m selon que les travaux s'étendent sur 6 ou 12 heures par jour (tableau 3-1) et dans la mesure où des spécimens demeureraient dans ce rayon. Le déplacement quotidien de la machinerie réduira cependant le risque d'exposition prolongée, notamment à l'égard des individus ou des stades de vie peu mobiles. Toutefois, le démarrage graduel des activités et le déplacement progressif de la machinerie devraient généralement maintenir le poisson à une distante suffisante pour éviter une surexposition au bruit de dragage.

À noter par ailleurs que les rayons d'exposition au bruit présentés ci-haut considèrent une propagation uniforme du bruit autour de la source, sans égard aux principaux paramètres affectant la propagation du bruit subaquatique, dont la bathymétrie, la température de l'eau et la nature du fond. Un patron de propagation plus précis du bruit des travaux de dragage, prenant en compte ces paramètres, établi à l'aide de la plateforme de modélisation Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), est illustré à la figure 3-1.

3.2 BRUIT DE FORAGE

Le concept de mur berlinois nécessite l'installation de pieux jusqu'au roc. Au total, 32 pieux seront requis. Les pieux sont des sections d'acier en H qui seront insérées dans des emboîtures circulaires réalisées dans le roc à l'aide d'une foreuse. L'entrepreneur bétonnera les emboîtures à l'aide d'un tube plongeur étanche à l'eau et d'un diamètre suffisant pour permettre un bon écoulement du béton. Par la suite, les éléments préfabriqués en béton composant le mur berlinois seront installés entre chaque pieu.

Nous avons évalué la propagation du bruit généré par ces travaux et l'exposition du poisson en considérant une pression sonore à la source de 173 dB re 1 µPa @ 1 m pour le forage d'emboîtures d'un diamètre de 1 m, de même qu'une durée de travaux de 6 à 12 heures par jour. Avec ces paramètres, les estimations réalisées avec un modèle de propagation intermédiaire ne révèlent aucun risque de dépassement du seuil de pression sonore de pointe (SPL_{pk}). Quant au risque de dépassement du seuil d'exposition quotidienne (SEL_{cum}), il se limiterait à moins de 7 m si les travaux de forage s'étendent sur 12 heures par jour et à moins de 5 m si ces travaux sont limités à 6 heures par jour. Par conséquent, il n'est pas attendu que des mesures de surveillance ou d'atténuation sonore particulières soient requises à l'égard du poisson durant les travaux de forage, le démarrage progressif de la foreuse devant s'avérer suffisant pour permettre aux poissons de s'éloigner et de limiter leur exposition au bruit de ces travaux.

Le patron de propagation du bruit des travaux de forage, établi pour la zone à l'étude à l'aide de la plateforme de modélisation Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), est illustré à la figure 3-2.

Tableau 3-1 Rayons critiques estimés pour divers scénarios de travaux bruyants[1]

Travaux	Pression sonore (SPL) à la source[2] (dB re 1 µPa @ 1 m)	Rayon critique au seuil de pression sonore (SPL_{pk}) de 207 dB re 1 µPa (m)			Rayon critique au seuil d'exposition sonore (SEL_{cum}) de 207 dB re 1 µPa²·s (m)		
		Sans atténuation	Avec atténuation de 15 dB re 1 µPa	Avec atténuation de 30 dB re 1 µPa	Sans atténuation	Avec atténuation de 15 dB re 1 µPa	Avec atténuation de 30 dB re 1 µPa
Dragage à la benne preneuse							
12 h / j	189	-	-	-	< 80	< 8	< 1
8 h / j		-	-	-	< 60	< 6	< 1
6 h / j		-	-	-	< 50	< 5	< 1
Forage d'emboîtures de 1 m de diamètre							
12 h / j	173	-	-	-	< 7	< 1	-
8 h / j		-	-	-	< 6	< 1	-
6 h / j		-	-	-	< 5	< 1	-
Vibrofonçage de pieux de 1 m de diamètre							
12 h / j	198	-	-	-	< 325	< 32	< 3
6 h / j		-	-	-	< 200	< 20	< 2
2 h / j		-	-	-	< 100	< 10	< 1
1 h / j		-	-	-	< 60	< 6	< 1
Battage de pieux de 1 m de diamètre							
2 h / j	203	-	-	-	< 225	< 22	< 1,5
1 h / j		-	-	-	< 130	< 13	< 1,5
Déroctage au marteau piqueur							
12 h / j	213	2,5	-	-	< 3 100	< 325	< 30
8 h / j		2,5	-	-	< 2 400	< 250	< 24
6 h / j		2,5	-	-	< 2 000	< 200	< 20

1 Rayons estimés à partir d'un modèle de propagation intermédiaire, aux seuils de pression sonore (SPL_{pk}) de 207 dB re 1 µPa et d'exposition (SPL_{cum}) de 207 dB re 1 µPa² s

2 Pressions sonores proposées par la plateforme de simulation Quonops© (Quiet-Oceans, 2022) et validées par diverses sources (Illinworth et Rodkin, 2006, 2007; ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin Inc., 2009; Matuschek et Betke, 2009; Dahl et coll. 2015).

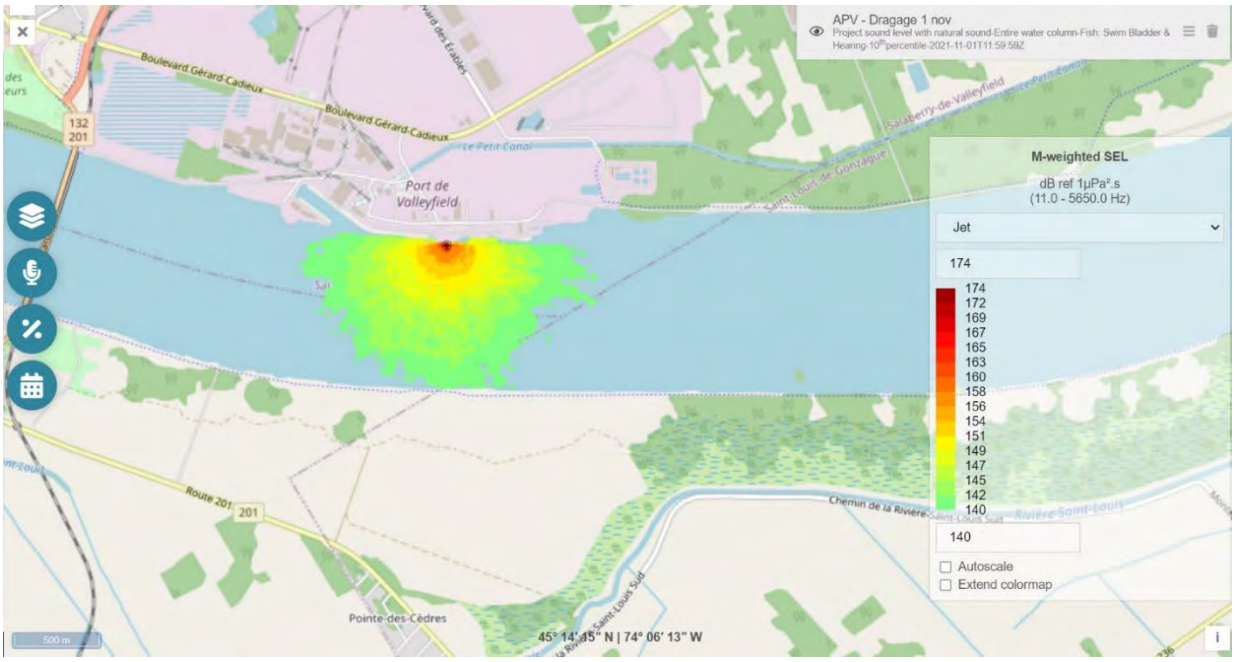


Figure 3-1 **Patron de propagation du bruit généré par des travaux de dragage, comme illustré à l'aide de la plateforme de simulation Quonops© [3]**



Figure 3-2 **Patron de propagation du bruit généré par des travaux de forage d'emboîtures de pieux, tel qu'illustré à l'aide de la plateforme de simulation Quonops© [4]**

[3] Simulation réalisée sur Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), en fonction des paramètres locaux de l'environnement au 1er novembre. Pression sonore à la source (SPL) de 189 dB re 1 µPa. Valeurs pondérées pour des poissons avec vessie natatoire et capacité d'audition. La limite du panache de bruit correspond à un seuil de dérangement de 140 dB re 1 µPa.

[4] Simulation réalisée sur Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), en fonction des paramètres locaux de l'environnement au 1er novembre. Pression sonore à la source (SPL) de 173 dB re 1 µPa. Valeurs pondérées pour des poissons avec vessie natatoire et capacité d'audition. La limite du panache de bruit correspond à un seuil de dérangement de 140 dB re 1 µPa.

3.3 BRUIT DE FONÇAGE DE PIEUX

Suite au forage des emboîtures de pieux, un vibrofonçage et probablement un battage de finition seront requis pour y introduire les pieux jusqu'au roc. Nous avons évalué la propagation du bruit généré par les travaux de vibrofonçage en considérant une pression sonore à la source de 198 dB re 1 µPa @ 1 m, correspondant au fonçage de pieux d'acier d'une largeur de 1 m (Quiet-Oceans, 2022). L'exposition quotidienne du poisson a pour sa part été calculée pour une durée de travaux variant de 1 à 6 heures par jour.

Avec ces paramètres, les estimations réalisées pour le vibrofonçage ne révèlent aucun risque de dépassement du seuil de pression sonore de pointe (SPL_{pk}), établi à 207 dB re 1 µPa (Popper et Hawkins,2019). On s'attend néanmoins à ce que le risque de dépassement du seuil d'exposition quotidienne (SEL_{cum}) s'étende sur un rayon de 60 à 325 m si les travaux se déroulent respectivement au rythme de 1 et 12 heures par jour (tableau 3-1). Par conséquent, la mise en place de mesures d'atténuation sonore supplémentaires serait pertinente, le démarrage progressif du vibrofonçeur s'avérant probablement insuffisant pour éloigner les poissons, particulièrement les petits, au-delà de la zone critique.

Comme présenté au tableau 3-1, l'effet de mesures d'atténuation du bruit, de l'ordre de -15 à -30 dB re 1 µPa, permettrait de limiter considérablement, voire d'éliminer, le risque de surexposition du poisson au bruit généré par le vibrofonçage. Le patron de propagation du bruit de vibrofonçage est illustré à la figure 3-3.

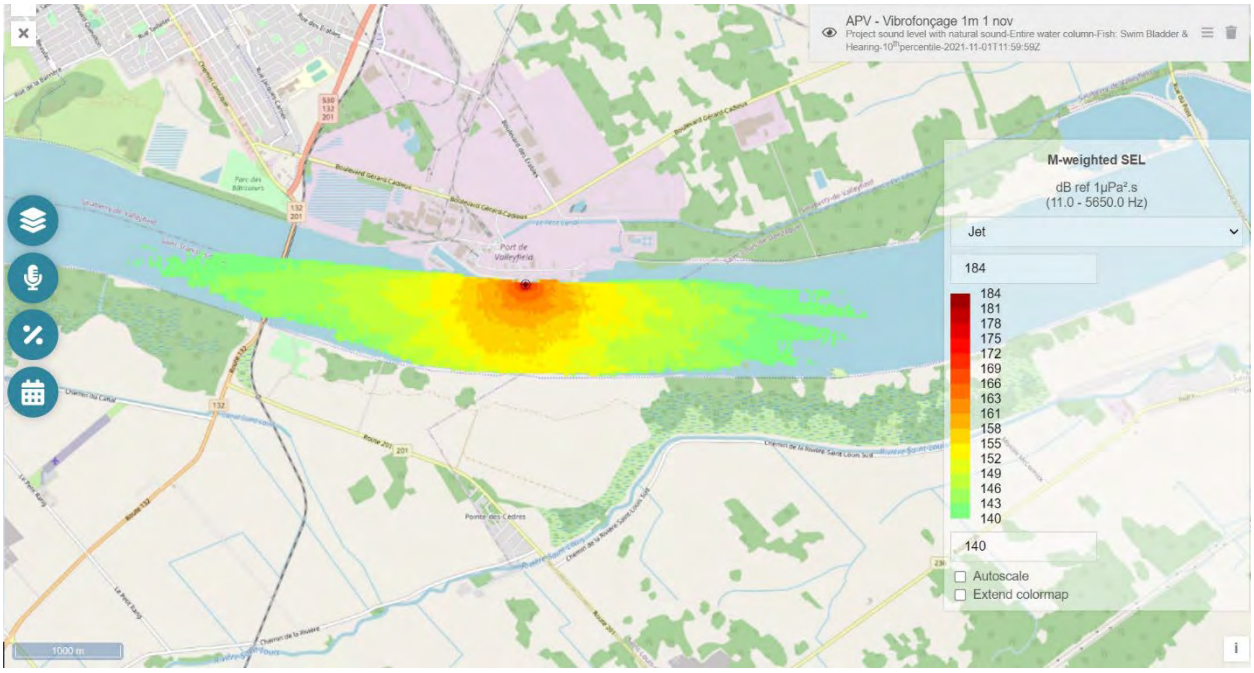


Figure 3-3 Patron de propagation du bruit généré par des travaux de vibrofonçage de pieux, comme illustré à l'aide de la plateforme de simulation Quonops© [5]

[5] Simulation réalisée sur Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), en fonction des paramètres locaux de l'environnement au 1er novembre. Pression sonore à la source (SPL) de 198 dB re 1 µPa. Pondéré pour des poissons avec vessie natatoire et capacité d'audition. La limite du panache de bruit correspond à un seuil de dérangement de 140 dB re 1 µPa.

Finalement, en ce qui concerne un éventuel battage de finition, nous avons considéré une pression sonore à la source de 203 dB re 1 µPa @ 1 m et estimé l'exposition quotidienne du poisson pour une durée de travaux de 1 à 2 heures par jour. Avec ces paramètres, les estimations réalisées pour le battage ne révèlent aucun risque de dépassement du seuil de pression sonore de pointe (SPL_{pk}), mais on s'attend à ce que le risque de dépassement du seuil d'exposition quotidienne (SEL_{cum}) s'étende sur un rayon de 130 à 225 m pour des travaux réalisés au rythme de 1 à 2 heures par jour (tableau 3-1).

Par conséquent, la mise en place de mesures d'atténuation sonore supplémentaires serait requise, le démarrage progressif du battage s'avérant probablement insuffisant pour éloigner tous les poissons au-delà de la zone critique. La mise en place de mesures d'atténuation du bruit, de l'ordre de -15 à -30 dB re 1 µPa, permettrait ainsi de limiter considérablement, voire d'éliminer, le risque de surexposition du poisson au bruit généré par le battage. Le patron spatial de propagation du bruit de battage est illustré à la figure 3-4.

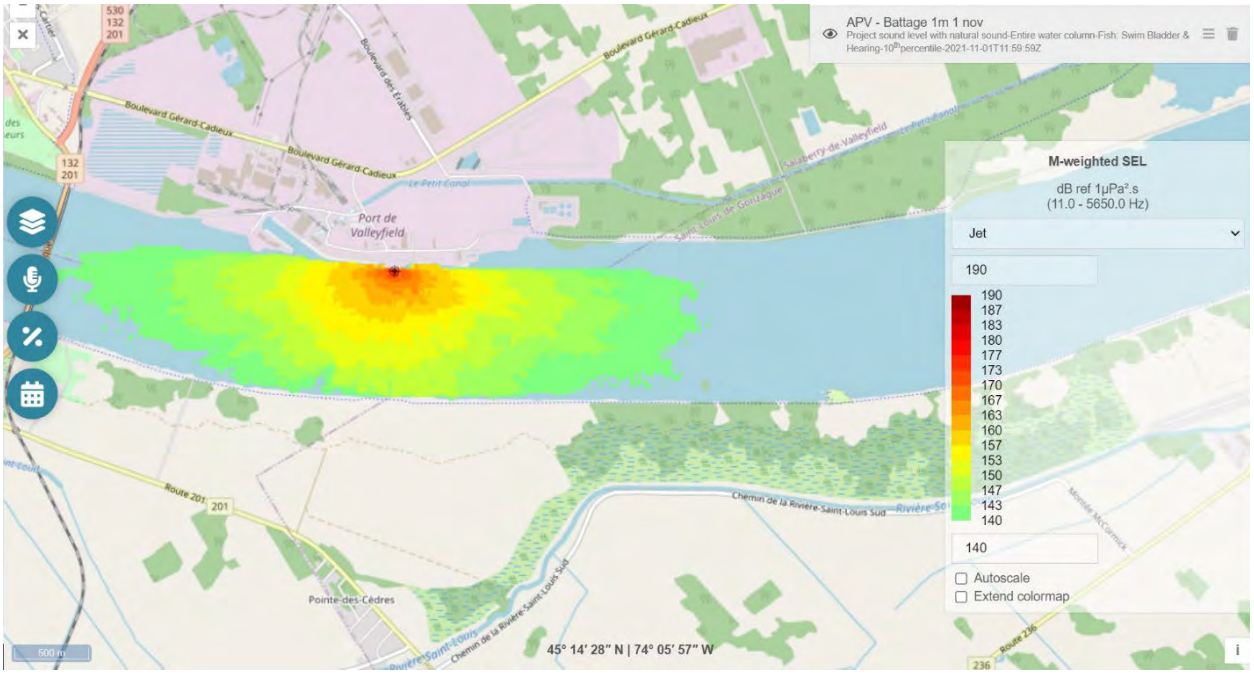


Figure 3-4 **Patron de propagation du bruit généré par des travaux de battage de pieux, comme illustré à l'aide de la plateforme de simulation Quonops© [6]**

6 Simulation réalisée sur Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), en fonction des paramètres locaux de l'environnement au 1er novembre. Pression sonore à la source (SPL) de 203 dB re 1 µPa. Pondéré pour des poissons avec vessie natatoire et capacité d'audition. La limite du panache de bruit correspond à un seuil de dérangement de 140 dB re 1 µPa.

3.4 BRUIT DE MARTEAU PIQUEUR

Dans le cadre de ce projet, des activités subaquatiques de déroctage sont prévues pour retirer 4 123 m^3 de roc en bordure du futur quai. Bien que l'option du dynamitage ait aussi été envisagée à cette fin (section 3.5), la fracturation du roc par marteau piqueur représente une alternative potentiellement moins bruyante. Nous avons modélisé ce scénario et évalué la propagation du bruit généré par des travaux subaquatiques au marteau piqueur, en considérant une pression sonore à la source de 213 dB re 1 µPa @ 1 m (Quiet-Oceans, 2022). L'exposition quotidienne du poisson a pour sa part été calculée pour une durée de travaux variant de 6 à 12 heures par jour.

Avec ces paramètres, les estimations réalisées pour les travaux au marteau piqueur révèlent un léger risque de dépassement du seuil de pression sonore de pointe (SPL_{pk}), établi à 207 dB re 1 µPa (Popper et Hawkins,2019). Ce dépassement ne se ferait toutefois sentir que dans un rayon inférieur à 3 m. On s'attend cependant à ce que le risque de dépassement du seuil d'exposition quotidienne (SEL_{cum}) s'étende sur un rayon de 2 à 3 km si les travaux se déroulent respectivement au rythme de 6 et 12 heures par jour (tableau 3-1). Par conséquent, la mise en place de mesures d'atténuation sonore supplémentaires serait pertinente, le démarrage progressif des travaux au marteau piqueur s'avérant probablement insuffisant pour éloigner les poissons, particulièrement les petits, au-delà de la zone critique. Comme présenté au tableau 3-1, l'effet de mesures d'atténuation du bruit, de l'ordre de -15 à -30 dB re 1 µPa, permettrait de limiter considérablement le risque de surexposition du poisson au bruit généré par le marteau piqueur. Le patron de propagation du bruit de marteau piqueur est illustré à la figure 3-5.

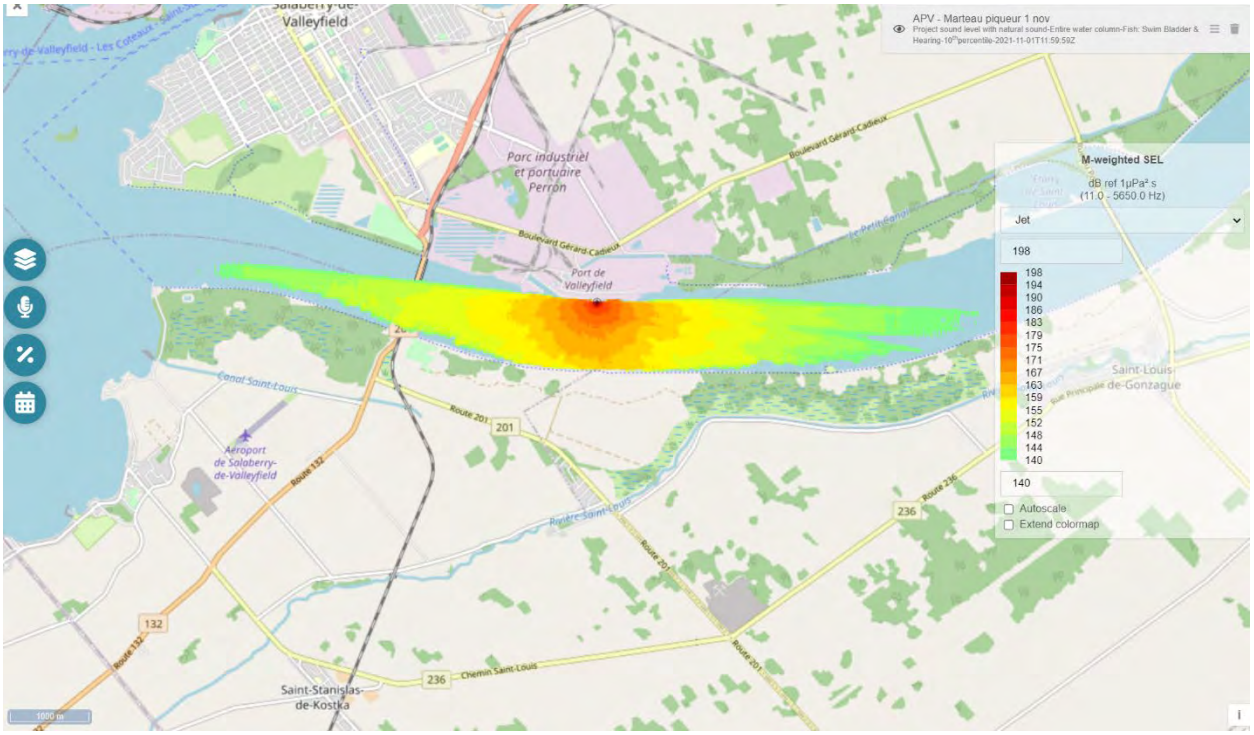


Figure 3-5 **Patron de propagation du bruit généré par des travaux au marteau piqueur, comme illustré à l'aide de la plateforme de simulation Quonops© [7]**

[7] Simulation réalisée sur Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), en fonction des paramètres locaux de l'environnement au 1er novembre. Pression sonore à la source (SPL) de 198 dB re 1 µPa. Pondéré pour des poissons avec vessie natatoire et capacité d'audition. La limite du panache de bruit correspond à un seuil de dérangement de 140 dB re 1 µPa.

3.5 BRUIT DE DYNAMITAGE

Comme mentionné précédemment, l'évaluation de l'effet des détonations d'explosifs sur le poisson est complexe, le bruit ne constituant qu'un des risques à considérer, les autres étant les dommages potentiellement causés par l'onde de choc, sur le poisson et sur son habitat, de même que les effets possibles de la vibration induite dans le substrat (Wright, 1982; Wright et Hopky, 1998; Popper et Hawkins, 2019). Bien que les pressions sonores (SPL) instantanées résultant d'explosions soient supérieures à ce qui est généré par les catégories de travaux discutées précédemment, elles sont proportionnellement de très courte durée, se mesurant généralement en fractions de seconde.

En outre, les détonations sont souvent réparties en de nombreuses petites charges successives, réduisant d'autant la pression sonore (SPL) générée par chacune. Finalement, en considérant la logistique et le temps requis pour la mise en place des charges dans le roc à fragmenter, on doit s'attendre à un nombre limité de détonations quotidiennes et, par conséquent, à des rayons critiques d'exposition (SEL_{cum}) potentiellement gérables par un plan de dynamitage bien conçu. Cependant, ce plan devant aussi répondre à d'autres contraintes que le bruit, dont la protection des structures anthropiques environnantes, il nous est impossible de déterminer ici un scénario formel.

Nous avons donc considéré, pour les fins de l'exercice, une pression sonore à la source de 246 dB re 1 µPa @ 1 m pour la détonation confinée d'une charge unique de 1 kg sur une durée 10 ms (Quiet-Oceans, 2022) et estimé l'exposition quotidienne du poisson pour une durée cumulée de détonations de 15 à 60 secondes par jour, dans l'hypothèse qu'une charge similaire pourrait être répétée plusieurs fois lors d'une séance de dynamitage et que plusieurs séances de dynamitage soient réalisées le même jour. Avec ces paramètres, les estimations réalisées révèlent un risque de dépassement du seuil de pression sonore de pointe (SPL_{pk}) dans un rayon de 400 m, de même qu'un risque de dépassement du seuil d'exposition quotidienne (SEL_{cum}) s'étendant sur un rayon de 25 à 60 m pour une durée cumulée de détonations de 15 à 60 secondes par jour (tableau 3-2).

Dans la mesure où un tel scénario est plausible, les mesures d'atténuation proposées par Stantec (2019) pourraient contribuer à réduire davantage les rayons de risques relatifs au bruit généré par un éventuel dynamitage, ces mesures étant :

- Réaliser les travaux en eau entre le 1er octobre et le 1er mars afin de minimiser les impacts sur les poissons, notamment la migration de l'anguille;
- Éloigner les poissons de la zone de dynamitage en isolant le chantier à l'aide de rideaux à bulles d'air;
- Effaroucher les poissons avant le dynamitage en faisant, par exemple, exploser de petites charges;
- Retirer les poissons emprisonnés dans une section confinée à l'aide d'un filet et relâcher à l'extérieur ceux qui ne sont pas blessés;
- Réduire au minimum le poids de la charge explosive utilisée et subdiviser chaque charge en une série de charges plus petites superposées dans les trous de mine, chacune étant mise à feu à un intervalle minimal de 25 millisecondes;
- Remplir (bourrer) les trous de mine avec du sable ou du gravier jusqu'au niveau du sol ou jusqu'à l'interface substrat-eau afin de contenir l'explosion;
- Couvrir les trous de mine de paillasson de dynamitage afin de réduire au minimum les projections de débris dans la zone.

Pour conclure, le patron spatial de propagation du bruit de dynamitage est illustré à la figure 3-6.

Tableau 3-2 Rayons critiques estimés pour le bruit généré par la détonation confinée d'une charge de 1 kg d'explosifs[8]

Durée cumulée des détonations	Pression sonore (SPL) à la source[9] (dB re 1 µPa @ 1 m)	Rayon critique au seuil de pression sonore (SPL_{pk}) de 207 dB re 1 µPa (m)	Rayon critique au seuil d'exposition sonore (SEL_{cum}) de 207 dB re 1 $µPa^2s$ (m)
60 s / j	246	< 400	< 60
30 s / j			< 40
15 s / j			< 25

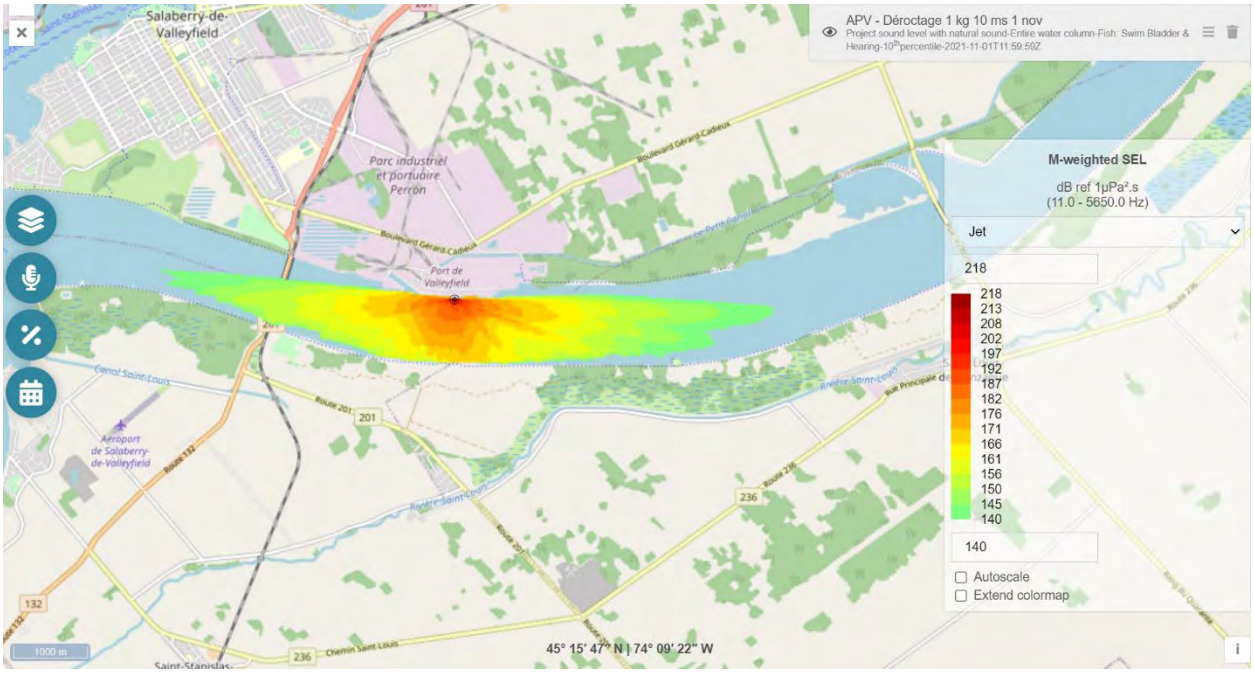


Figure 3-6 Patron de propagation du bruit généré par des travaux de dynamitage, comme illustré à l'aide de la plateforme de simulation Quonops© [10]

8 Rayons critiques estimés à partir d'un modèle de propagation intermédiaire, aux seuils de pression sonore (SPL_{pk}) de 207 dB re 1 µPa et d'exposition (SPL_{cum}) de 207 dB re 1 $µPa^2$ s.

9 Pression sonore à la source de 246 dB re 1 µPa @ 1 m, pour la détonation confinée d'une charge unique de 1 kg sur une durée de 10 ms, comme proposée par la plateforme de simulation Quonops© (Quiet-Oceans, 2022) et validée par diverses sources (Gaspin et coll., 1979; Chapman, 1988; Adushkin et coll., 2004; Krieger et Chahine, 2005; Viada et coll., 2008; Soloway et Dahl, 2014; Salomons et coll., 2021).

10 Simulation réalisée sur Quonops© (Quiet-Oceans, 2022), en fonction des paramètres locaux de l'environnement au 1er novembre. Pondéré pour des poissons avec vessie natatoire et capacité d'audition. La limite du panache de bruit correspond à un seuil de dérangement de 140 dB re 1 µPa.

4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette évaluation du bruit subaquatique a été réalisée dans le cadre du projet d'agrandissement des installations portuaires au Port de Valleyfield par la Société du Port de Valleyfield (SPV). Le secteur étudié est localisé dans le canal de Beauharnois à la hauteur du Port de Valleyfield, situé dans la ville de Salaberry-de-Valleyfield.

Dans la mesure où la plupart des travaux prévus durant la construction généreraient des pressions sonores à la source inférieures au seuil de pression sonore de pointe (SPL_{pk}) de 207 dB re 1 µPa, il n'est pas attendu que le poisson subisse de blessures découlant d'une exposition ponctuelle au bruit des travaux. L'utilisation éventuelle d'explosifs pour le déroctage ferait toutefois exception, ce qui nous incite à recommander son remplacement par l'utilisation d'un marteau piqueur, dont les émissions sonores seraient plus faciles à atténuer.

D'autre part, en fonction de la durée quotidienne de génération de bruit subaquatique par les travaux, le poisson pourrait, dans certains cas, se voir exposé à des niveaux sonores excédant le seuil (SEL_{cum}) de 207 dB re 1 μPa^2 s, et ce, dans un rayon variable selon la nature et la durée des travaux. Ce serait notamment le cas lors de travaux de vibrofonçage et de battage, dans l'éventualité où ils seraient requis pour l'enfoncement des pieux dans leur emboîture, de même que lors de l'utilisation subaquatique du marteau piqueur. Cependant, lors des travaux de dragage et de forage, le démarrage progressif de la machinerie devrait contribuer à éloigner suffisamment le poisson pour maintenir son exposition au bruit (SEL_{cum}) en deçà du seuil critique, et ce, sans recourir à des mesures particulières d'atténuation sonore. Les rayons critiques et les risques de surexposition du poisson au bruit de ces travaux pourraient aussi être réduits en limitant la durée quotidienne des travaux les plus bruyants. La mise en œuvre de mesures d'atténuation sonore est toutefois à prévoir lors des travaux au marteau piqueur, afin de réduire le rayon d'impact du bruit subaquatique sur le poisson.

Quant au bruit généré par le dynamitage précédemment anticipé pour le déroctage, il est difficile d'évaluer clairement son effet sur le poisson, dans la mesure où l'intensité du dynamitage requis ne sera connue que lorsque l'entrepreneur aura énoncé ses méthodes de travail, lesquelles devant minimalement se conformer aux lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes (Wright et Hopky, 1998). Néanmoins, l'observation de ces lignes directrices n'implique nullement que le projet proposé sera approuvé par les autorités compétentes, l'utilisation de méthodes potentiellement moins risquées pour le poisson pouvant être recommandées par celles-ci. En dernier lieu, si l'utilisation d'explosifs demeure incontournable et que, malgré un plan de dynamitage optimisé et la mise en place de mesures de réduction du bruit, un impact résiduel sur le poisson risque de se produire, ces pertes inévitables pourraient faire l'objet d'une compensation.

Finalement, comme de nombreuses incertitudes existent quant aux pressions sonores qui seront réellement produites par les travaux en eau, qui dépendent notamment de la dureté et des irrégularités du substrat, des paramètres d'utilisation de la machinerie et de la durée effective des travaux, il est recommandé de mettre en œuvre une surveillance *in situ* du bruit subaquatique, durant les premiers jours de réalisation de travaux bruyants, de manière à valider les résultats des simulations et, le cas échéant, à ajuster les mesures d'atténuation sonore et le déroulement des travaux pour réduire au minimum les effets du bruit subaquatique sur le poisson.

5 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adushkin, A.V., V.N. Burchik, A.I. Goncharov, V.I. Kulikov, B.D. Khristoforov, & V.I. Tsykanovskii. 2004. *Seismic, Hydroacoustic, and Acoustic Action of Underwater Explosions. Combustion, Explosion, and Shock Waves*, Vol. 40, No. 6, pp. 707–713.
- ASA. 2015. *Sound Exposures Guidelines for Fishes and Sea Turtles: A Technical Report prepared by ANSI-Accredited Standards Committee S3/SC1 and registered with ANSI.* Technical report ASA S3/SC1.4 TR-2014. Springer Briefs in Oceanography, © Acoustical Society of America. 75 pages.
- Au, W.W.L. et M.C. Hastings. 2008. *Principles of marine bioacoustics*. Springer Science+Business media, New York. 679 pages.
- Banner, A. et M. Hyatt. 1973. *Effects of noise on eggs and larvae of two estuarine fishes*. Transactions of the American Fisheries Society 102 (1) : 134-136.
- Blackwell, S.B. 2005. *Underwater measurements of pile driving sounds during the Port MacKenzie dock modifications, 13-16 August 2004*. Greeneridge Sciences Inc. Report 328-1.
- Bœuf, M., X. Demoulin & Y. Perrot. 2004. *Étude d'impact acoustique sur la faune marine liée à l'implantation d'éoliennes offshore*. Dans : Proceedings: Energies Renouvelables en Mer - Courants marins et vagues. 20 et 21 octobre 2004. Brest, France.
- Caltrans. 2001. *San Francisco–Oakland Bay Bridge east span seismic safety project, pile installation demonstration project. Marine mammal impact assessment*. PIDP EA 012081, PIDP 04-ALA-80-0.0/0.5, Caltrans Contract 04A0148, Task Order 205.10.90.
- Carlson, T., M. Hastings, & A.N. Popper. 2007. *Update on recommendations for revised interim sound exposure criteria for fish during pile driving activities*. Memorandum to Suzanne Theiss (California Department of Transportation) and Paul Wagner (Washington Department of Transportation).
- Carr, S.A., M.H. Laurinolli, C.D.S. Tollefsen & S.P. Turner. 2006. *Terminal méthanier d'Énergie Cacouna : Évaluation des impacts sur le niveau sonore sous-marin*. Jasco Research Ltd. pour Golder Associés. 42 pages et annexes.
- Chapman, N,R. 1988. *Source levels of shallow explosive charges*. The Journal of the Acoustical Society of America 84, 697 (1988); 10.1121/1.396849.
- Dahl, P.H., D.R. Dall'osto & D.M. Farrell. 2015. *The underwater sound field from vibratory pile driving*. J. Acoust. Soc. Am., 137 (6), pp. 3544–3554, 2015.
- Elmer, K.H. 2010. *Pile driving noise reduction using new hydrosound dampers*. From: ECS2010 Workshop: Pile driving in offshore windfarms. Stralsund.
- Elmer, K.H., T. Neumann & K. Betke. 2006. *Measurement and reduction of offshore wind turbine construction noise.* Dewek 2006 Conference, Bremen, 22-23 November 2006.
- Engas, A., S. Lokkeborg, E. Ona, & A.V. Soldla. 1996. *Effects of seismic shooting on local abundance and catch rates of cod (Gadus morhua) and Haddock (Melanogrammus aeglefinus)*. Can. J. Fis. Aquat. Sci. 53 : 2238-2249.
- Fisheries Hydroacoustic Working Group (FHWG). 2008. *Agreement in Principle for Interim Criteria for Injury to Fish from Pile Driving Activities*. Prepared for FHWG Agreement in Principle Technical/Policy Meeting, June 11, 2008, Vancouver, WA.

- Folegot, T. 2009. *Method for monitoring, predicting and reducing the level of acoustic energy of a plurality of sources in an aquatic environment and method for monitoring, predicting, and reducing the risk of noise annoyance for marine species*. European Union Brevet EP2488839. 10 October 2009.
- Gaspin, J.B., J.A. Goertner, & I.M. Blatstein. 1979. *The determination of acoustic source levels for shallow underwater explosions*. The Journal of the Acoustical Society of America 66, 1453 (1979); https://doi.org/10.1121/1.383539.
- GENIVAR. 2011. C*onstruction d'une usine de bouletage et d'un nouveau quai pour les opérations d'ArcelorMittal Mines Canada à Port-Cartier. Rapport sectoriel - Environnement sonore sous-marin*. Rapport de GENIVAR inc. à ArcelorMittal Mines Canada. 38 pages et annexes.
- GENIVAR. 2012a. *Réfection des quais de l'aluminerie Alcoa de Baie-Comeau. Protocole de mesure de l'environnement sonore sous-marin - 2012*. Rapport de GENIVAR inc. à Alcoa. 12 pages et annexes.
- GENIVAR. 2012b. *Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour l'aménagement d'infrastructures portuaires et la gestion des sédiments à la baie Déception. Mesure de l'environnement sonore sous-marin - 2012*. Rapport de GENIVAR inc. à Canadian Royalties Inc. 52 pages et annexes.
- GENIVAR. 2013. *Note technique sur les bruits sous-marins générés par le vibrofonçage de palplanches au port de pointe-au-pic.* Rapport de GENIVAR inc. à GÉNICO Expert Conseil inc. 10 pages.
- Halvorsen, M.B., B.M. Casper, C.M. Woodley, T.J. Carlson et A.N. Popper. 2011. *Hydroacoustic impacts on fish from pile installation.* NCHRP Research Result Digest 363, Project 25-28. National Cooperative Highway Research Program, Transportation Research Board, National Academy of Sciences, Washington DC, USA.
- Hastings, M. 2010. *Recommendations for Interim Criteria for Vibratory Pile Driving.* Submitted to ICF Jones & Stokes, For Task Order on Vibratory Pile Driving, Caltrans Contract 43A0228. 9 pages.
- Hastings, M. C. et A. N. Popper. 2005. *Effects of sound on fish.* Préparé pour Jones & Stokes et California Department of Transportation. Sacramento, Californie.
- Hermans, F. 2005. *L'utilisation des explosifs en milieu sous-marin*. 103 pages.
- Hester, K. C., E. T. Peltzer, W. J. Kirkwood, & P. G. Brewer. 2008. *Unanticipated consequences of ocean acidification: A noisier ocean at lower pH.* Geophysical Research Letters. Vol. 35, L19601, doi:10.1029/2008GL034913.
- ICF Jones & Stokes and Illingworth & Rodkin Inc. 2009. *Technical guidance for assessment and mitigation of the hydroacoustic effects of pile driving on fish.* Préparé pour the California Department of Transportation. Sacramento, Californie. 298 pages.
- Illingworth & Rodkin, Inc. 2006. *Port of Oakland Berth 30 – Underwater Sound Measurements for the Installation of Steel Sheet Piles with a Hydraulic Vibratory Hammer*. Report to the Port of Oakland, dated May 8, 2006.
- Illingworth & Rodkin Inc 2010. *Underwater Sound Levels Associated with Driving Steel Piles for the State Route 520 Bridge Replacement and HOV Project Pile Installation Test Program*. Prepared for Washington State Department of Transportation, Seattle, WA. 143 pages.
- Illingworth & Rodkin Inc. 2007. *Compendium of pile driving sound data.* Prepared for California Department of Transportation. Sacramento, Californie. 129 pages.
- Krieger,J.R. & G.L. Chahine. 2005. *Acoustic signals of underwater explosions near surfaces.* The Journal of the Acoustical Society of America 118, 2961 (2005); doi: 10.1121/1.2047147.

- Lawson, J. Et I. McQuinn. 2004. *Revue des problématiques potentielles liées à l'hydrophysique au Canada, leurs risques pour les mammifères marins, et des stratégies de monitorage et d'atténuation dans le contexte d'activités sismiques*. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2004/121.
- Lurton, X. 2010. *An Introduction to Underwater Acoustics Principles and Applications*. 2nd Edition.Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 724 pages.
- Matuschek, R. & K. Betke. 2009. *Measurements of construction noise during pile driving of Offshore research platforms and windfarms*, NAG/DAGA 2009, Rotterdam.
- National Marine Fisheries Service (NMFS). 2018. *Revision to : Technical guidance for assessing the effects of anthropogenic sound on marine mammal hearing (Version 2.0). Underwater acoustic thresholds for onset of permanent and temporary threshold shifts.* U.S. Dept. of Commer., NOAA. NOAA Technical Memorandum NMFS-OPR-59, 167 pages.
- National Physical Laboratory (NPL). 2014. *Good Practice Guide for Underwater Noise Measurement.* NPL Good Practice Guide No. 133. UK. 95 pages.
- National Research Council (NRC). 2000. *Marine mammals and low-frequency sound: Progress since 1994*. Committee to Review Results of ATOC's Marine Mammal Research Program, Ocean Studies Board, National Research Council. 160 pages.
- National Research Council (NRC). 2005. *Marine mammals populations and ocean noise. Determining when noise cause biologically significant effects.* Committee on characterizing biologically significant marine mammal behaviour. Ocean Studies Board, National Research Council. 126 p.
- National Research Council Council (NRC). 2003. *Ocean noise and marine mammals.* The National Academies press, Washington, DC. 192 pages.
- Nedwell, J. & D. Howell. 2004. *A review of offshore windfarm related underwater noise sources.* Technical Report 544R0308, Prepared by Subacoustech Ltd., Hampshire, UK, for COWRIE. En ligne à http://www.subacoustech. com /downloads.shtml.
- Perry, C. 1999. *A review of the impact of anthropogenic noise on cetaceans.* Presented to the International Whaling Commission's Scientific Committee, Oman 1998. Paper SC/50/E9.
- Popper. 2005. *A review of hearing by sturgeon and lamprey.* Submitted to the U.S. Army Corps of engineers, Portland, District, USA. 23 pages.
- Popper, A.N, & A.D. Hawkins. 2019. *An overview of fish bioacoustics and the impacts of anthropogenic sounds on fishes.* J Fish Biol. 2019; 94:692–713.
- Quiet-Oceans. 2022. Plateforme de simulation *Quonops Online Services*. https://qos.quiet-oceans.com. Quiet-Oceans, Brest, France.
- Reyff, J. A. 2003. *Underwater Sound Levels Associated with Construction of the Benicia-Martinez Bridge: Acoustical Evaluation of an Unconfined Air-Bubble Curtain System at Pier 13*. Illingworth & Rodkin, Inc., Petaluma, Calif.
- Reyff, J. A. 2009. *Reducing Underwater Sounds with Air Bubble Curtains. Protecting Fish and Marine Mammals from Pile-Driving Noise*. TR NEWS 262: 31-33.
- Richardson, W. J., C. R. Greene Jr, C. I. Malme & D. H. Thomson. 1995. *Marine mammals and noise*. Academic Press, New York. 576 pages.
- Salomons, E.M., B. Binnerts, K. Betke, & A.M. von Benda-Beckmann. 2021. *Noise of underwater explosions in the North Sea. A comparison of experimental data and model predictions*. The Journal of the Acoustical Society of America 149, 1878 (2021); doi: 10.1121/10.0003754.

- Simard, Y., Lepage, R., et Gervaise, C. 2010. *Anthropogenic sound exposure of marine mammals from seaways: Estimates for lower St. Lawrence Seaway, eastern Canada.* Applied Acoustics 71: 1093-1098. DOI : 10.1016/j.apacoust.2010.05.012.
- Simmonds, M., S. Dolman & L. Weilgart. 2004. *Oceans of noise.* Whale and Dolphin Conservation Society. 164 pages.
- Slabbekoorn, H., N. Bouton, I. Van Opzeeland, A. Coers, C. Ten Cate & A.N. Popper. 2010. *A noisy spring: the impact of globally rising underwater sound levels on fish.* Trends in Ecology and Evolution 25 (7), 419-427.
- Smith, M. E., A. B. Coffin, D. L. Miller & A. N. Popper. 2006. *Anatomical and functional recovery of the goldfish (Carassius auratus) ear following noise exposure*. Journal of Experimental Biology 209 (Pt 21): 4193-4202.
- Soloway, A.G. & P.H. Dahl. 2014. *Peak sound pressure and sound exposure level from underwater explosions in shallow. Water.* The Journal of the Acoustical Society of America 136, EL218 (2014); doi: 10.1121/1.4892668.
- Southall, B.L., A.E. Bowles, W.T. Ellison, J.J. Finneran, R.L. Gentry, C.R. Greene, Jr., D. Kastak, D.R. Ketten, J.H. Miller, P.E. Nachtigall, W.J. Richardson, J.A. Thomas & P.L. Tyack. 2007. *Marine mammal noise exposure criteria: initial scientific recommendations.* Aquatic Mammals 33 (4): 411-522.
- Southall, B.L., J.J. Finneran, C. Reichmuth, P.E. Nachtigall, D.R. Ketten, A.E. Bowles,W.T. Ellison, D.P. Nowacek & P.L. Tyack. 2019. *Marine Mammal Noise Exposure Criteria: Updated Scientific Recommendations for Residual Hearing Effects.* Aquatic Mammals 2019, 45(2), 125-232, DOI 10.1578/AM.45.2.2019.125.
- Staaterman, E.R., C.W. Clark, A.J. Gallagher, M.S. Devries, T. Claverie & S.N. Patek. 2011. *Rumbling in the benthos: acoustic ecology of the California mantis shrimp Hemisquilla californiensis*. Aquat Biol. 13: 97–105.
- Stantec. 2019. *Agrandissement des installations portuaires en eau profonde de Salaberry-de-Valleyfield. Mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.* Préparé pour la Société du Port de Valleyfield par Stantec Experts-conseils ltée. N/Réf. : 157010041-200-EN-R-0009-0. 3 mai 2019. 503 pages.
- Viada, S.T., R.M. Hammer, R. Racca, D. Hannay, M. John Thompson, B. J. Balcom & N.W. Phillips. 2008. *Review of potential impacts to sea turtles from underwater explosive removal of offshore structures.* Environmental Impact Assessment Review 28 (2008) 267–285.
- Wright, D.G. 1982. *A discussion paper on the effects of explosives on fish and marine mammals in the waters of the Northwest Territories.* Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1052, 1982, v + 16 pages.
- Wright, D.G. & G.E. Hopky. *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes*. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2107, 1998, iv + 34 pages.
- WSP. 2015a. *Projet d'implantation d'une cimenterie sur le territoire de Port-Daniel-Gascons. Terminal maritime en eau profonde dans la baie des Chaleurs. Bilan des mesures et des activités de suivi et de surveillance lors de la construction du terminal maritime en 2014*. Rapport réalisé pour Ciment McInnis. 13 pages et annexes.
- WSP. 2015b. *Sharq Crossing Programme: Volume 1- Environmental Impact Assessment Report.* Prepared by WSP Qatar for Ashghal – Public Works Authority, Doha, Qatar.
- WSP. 2016. *Terminal Maritime Rive-Nord Saguenay, État de référence de l'ambiance sonore subaquatique.* Rapport produit pour Arianne Phosphate Inc. 51 pages et annexes.

- WSP. 2018. *Projet Énergie Saguenay. Rapport sectoriel |Climat sonore subaquatique.* Rapport produit pour GNL Québec Inc. 69 pages et annexe.
- WSP. 2019. *Projet Safe & Flex. Climat sonore subaquatique : État de référence et simulations.* Rapport produit pour Rio-Tinto. 17 pages et annexes.
- Wursig, B., C. R. Greene, Jr., & T. A. Jefferson. 1999. *Development of an Air Bubble Curtain to Reduce Underwater Noise of Percussive Piling*. Marine Mammal Research, 49:79–93.

ANNEXE

A DESCRIPTIONS DES MODÈLES DE PROPAGATION SPHÉRIQUE ET CYLINDRIQUE

PROPAGATION SPHÉRIQUE *VS* CYLINDRIQUE D'UNE ONDE SONORE

L'atténuation des bruits subaquatiques dépend de plusieurs facteurs intrinsèques au milieu, dont la profondeur de l'eau, la pente, la texture du fond, le pH et la densité de l'eau qui varient notamment selon sa température, son pH et sa salinité (Bœuf et coll., 2004; Hester et coll., 2008). Bien que des modèles de plus en plus poussés permettent de prendre en compte la plupart de ces facteurs, on peut obtenir une première estimation de l'atténuation sonore à partir des modèles simples de propagation sphérique et cylindrique (Richardson et coll., 1995; Lurton, 2010). Le modèle de propagation sphérique suppose que l'onde sonore se propage uniformément dans toutes les directions (figure A-1), ce qui est typiquement le cas en eau profonde.

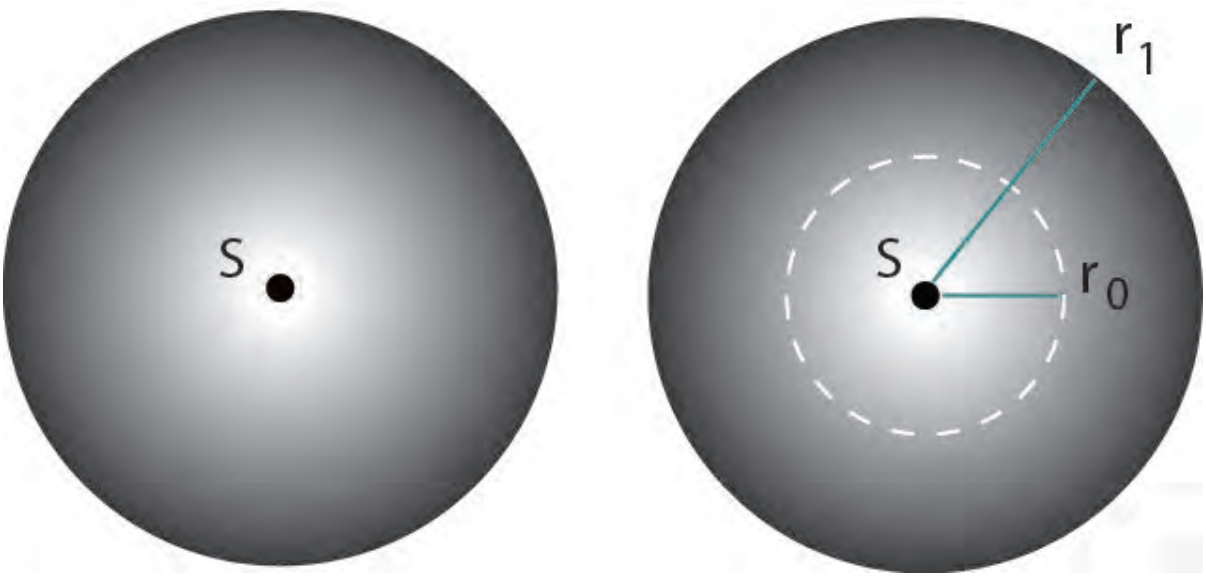


Figure A-1 Propagation sphérique d'une onde sonore dans l'eau

La perte de transmission *PT* pour la propagation sphérique peut être estimée par l'équation :

$PT = 20 \log r$

où r est la distance de la source (Richardson et coll., 1995; Au et Hastings, 2008).

Toutefois, en eau peu profonde, l'onde sonore atteint rapidement la surface de l'eau et le fond, où elle peut être en partie absorbée et/ou réfléchie. Une approximation de la perte de transmission pour la propagation cylindrique peut être obtenue en assumant que le son se distribue uniformément à l'intérieur d'un cylindre de rayon *r*, correspondant à la distance de la source, et la hauteur correspondant à la profondeur de l'eau (figure A-2).

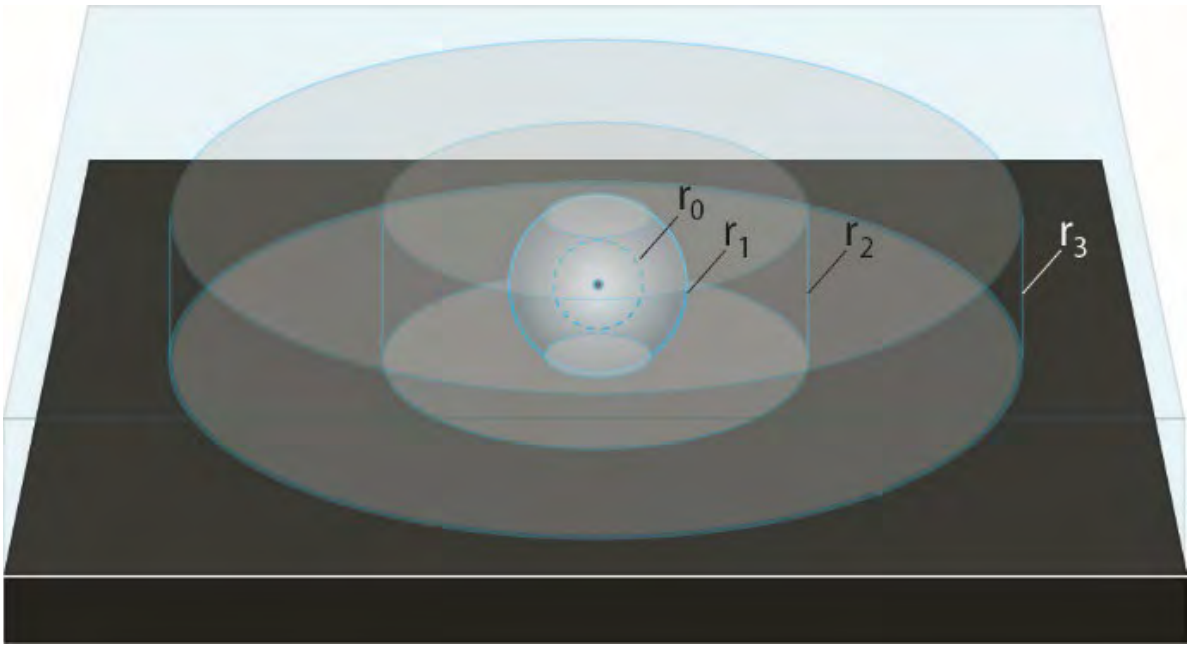


Figure A-2 Propagation cylindrique d'une onde sonore dans l'eau

La perte de transmission pour la propagation cylindrique peut être estimée par l'équation :

$PT = 10 \log r$

ANNEXE

B

MESURES USUELLES D'ATTÉNUATION DU BRUIT

ANNEXE

Les paragraphes qui suivent décrivent brièvement différentes approches permettant de réduire le périmètre dans lequel les travaux de construction en eau peuvent générer des bruits excédant les seuils de sécurité proposés pour assurer la protection du poisson.

AJUSTEMENT DES PARAMÈTRES DE BATTAGE

Dans la mesure où l'équipement utilisé le permet, il est parfois possible d'ajuster les paramètres de battage de manière à réduire l'intensité du bruit généré. Par exemple, la prolongation du temps d'impact permet non seulement de réduire l'intensité sonore, mais également de déplacer le pic vers des fréquences moins dommageables pour la faune marine (Elmer et coll., 2006; ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin, 2009). Les gains peuvent toutefois s'avérer minimes, ce qui justifie de considérer des méthodes de fonçage alternatives, comme le fonçage par vibration, par vissage ou par pression.

VIBROFONÇAGE

Le vibrofonçage représente une alternative intéressante et généralement moins bruyante que le battage de pieux ou de palplanches. À titre comparatif, Carr et coll. (2006) ont estimé à 164 dB re 1 µPa @ 1 m le niveau sonore généré par le vibrofonçage et à 216 dB re 1 µPa @ 1 m celui du battage de palplanches. Les fréquences dominantes générées par le vibrofonçage se situent entre 25 et 2 000 Hz (Blackwell, 2005; GENIVAR, 2013). Le bruit aérien généré par le vibrofonçage étant généralement moindre que pour le battage, de même que celui transmis dans l'eau, cette technique est souvent favorisée au battage. Suivant les substrats rencontrés, les travaux amorcés par vibrofonçage peuvent parfois être terminés par la technique de battage (Nedwell et Howell, 2004; Carr et coll., 2006).

MÉTHODES DE CONFINEMENT OU DE RÉDUCTION DU BRUIT

L'utilisation de barrières d'atténuation sonore comprend le rideau de bulles traditionnel, ainsi que d'autres barrières acoustiques telles qu'une gaine de mousse installée autour des pieux (Elmer et coll., 2006; ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin, 2009; Elmer, 2010). Les différentes approches disponibles agissent indépendamment pour la plupart, ce qui permet parfois une réduction substantielle de l'intensité des bruits, de l'ordre de 15 à 45 dB lorsqu'on les utilise en combinaison.

RIDEAU DE BULLES

Le rideau de bulles représente l'option la plus souvent utilisée pour atténuer la propagation du bruit causé par le fonçage de pieux ou de palplanches. Il s'agit essentiellement de souffler de l'air, à l'aide d'un compresseur, dans un réseau de tubulures trouées qui encerclent la base de la structure à enfoncer, de manière à créer un rideau de bulles qui interfère avec la propagation du son provenant de la source. Les premières tentatives en ce sens ont été réalisées dans un projet impliquant le battage de pieux en milieu marin à Hong-Kong (Wursig et coll., 1999), où les rideaux de bulles avaient permis une faible réduction de 3 à 5 dB. L'approche s'est toutefois grandement améliorée depuis (ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin, 2009). Nos propres travaux dans le domaine montrent d'ailleurs que l'atténuation par le rideau de bulles se fait surtout sentir pour les bandes de fréquences allant de 300 à 8000 Hz, atteignant jusqu'à 15 à 20 dB re 1 µPa pour les fréquences situées entre 500 et 5000 Hz (WSP, 2015a). Reyff (2003, 2009) rapporte, pour sa part, des réductions de l'ordre de 20 à 30 dB re 1 µPa à courte distance de pieux, c'est-à-dire dans la zone où le bruit risque le plus de causer la mortalité ou des blessures aux poissons.

Illingworth et Rodkin (2010) ont pour leur part mesuré des atténuations de l'ordre de 3 à 35 dB re 1 µPa, selon que le rideau de bulles était confiné ou non dans une gaine. Il est à noter que le recours à une gaine ou à un caisson de confinement des bulles s'avère particulièrement utile, voire essentiel, dans les secteurs à forts courants.

CAISSONS ET COFFRAGES

Bien que plus coûteuse que le rideau de bulles, l'installation de coffrages ou de caissons autour de la zone de travaux et l'assèchement de celle-ci constitue la meilleure approche pour isoler les travaux du milieu aquatique ambiant et réduire au minimum la propagation du bruit dans celui-ci (ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin, 2009).

Les résultats atteints sont semblables ou supérieurs à ceux d'un rideau de bulles d'épaisseur équivalente. Si le caisson ou le coffrage ne peut être asséché, l'utilisation complémentaire d'un mur de bulles dans celui-ci donne aussi de bons résultats (ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin, 2009).

GAINES ISOLANTES

Les gaines isolantes sont généralement des tubes creux de diamètre supérieur à celui du pieu et dans lequel le pieu est inséré durant le fonçage. Préalablement au fonçage, la gaine est normalement vidée de son eau, de manière à créer un mur d'air entre le pieu et l'eau ambiante. Il s'agit d'une approche semblable à celle des coffrages ou des caissons à sec, mais de moindre efficacité vu la plus faible épaisseur du mur d'air. Les résultats atteints sont toutefois semblables ou supérieurs à ceux d'un rideau de bulles d'épaisseur équivalente (ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin, 2009). Une méthode voisine, qui consiste à envelopper le pieu foncé par un tube de plus grand diamètre, mais sans le vider de son eau ni y injecter de bulles, permet pour sa part une réduction du bruit de 4 à 8 dB re 1 µPa (Illingworth et Rodkin, 2010). Il s'agit toutefois d'une méthode difficilement applicable aux palplanches.

COUSSINS AMORTISSEURS

Les coussins amortisseurs sont des pièces de bois, de nylon ou de micarta (composite de papier ou de coton et de résine) qui sont installées au sommet du pieu ou de la palplanche afin d'atténuer le bruit généré par le battage. Selon leur composition, ils permettent une atténuation sonore de l'ordre de 4 à 26 dB re 1 µPa. Ils peuvent être utilisés en complément d'autres mesures d'atténuation, comme le mur de bulles, mais leur faible durabilité est à considérer (ICF Jones & Stokes et Illingworth & Rodkin, 2009).

ANNEXE

G

CONDITIONS HYDRAULIQUE DANS LE MARAIS SAINT-LOUIS (WSP, 2022)

NOTE TECHNIQUE

DESTINATAIRE :	Valérie Despaux, ing. | WSP
EXPÉDITEUR :	Benoit Ruest, ing. | WSP
COPIE :	
DATE :	2022-08-15
OBJET :	Conditions hydrauliques dans le canal de Beauharnois dans le secteur du marais Saint-Louis – Version finale
Réf. WSP :	191-14926-00

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le projet d'agrandissement du port de Valleyfield qui comprend la construction de quais et le dragage de zones d'accostage engendrera un empiètement et une perturbation de l'habitat du poisson. Le Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent, en partenariat avec la firme Englobe, avait été mandaté par les autorités du port de Valleyfield pour identifier un site et préparer un concept d'aménagement pour la compensation d'habitats perdus selon les exigences de Pêches et Océans Canada.

Le site retenu par le Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent pour la compensation d'habitats est le marais Saint-Louis situé le long de la rive nord du canal de Beauharnois, à environ 6,5 km en aval du port de Valleyfield (figure 1). Selon le Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent (2018), ce site constitue un habitat de fraie, d'alevinage et de croissance des jeunes dont l'accès, à partir du canal de Beauharnois, est limité par deux ponceaux côte à côte de 900 mm de diamètre. Le projet proposé consiste à améliorer l'accès au marais pour les poissons en construisant un nouveau lien hydraulique entre le canal de Beauharnois et le marais Saint-Louis via un ponceau supplémentaire. Un épi en enrochement serait construit en amont du ponceau et servirait de déflecteur pour limiter les risques d'introduction d'hydrocarbures dans le marais en cas de déversement dans le canal. La figure 2 présente la position des ponceaux existants et le site potentiel identifié pour la construction du nouvel accès pour les poissons à l'extrémité sud-ouest du marais.

Pour que le nouveau ponceau facilite l'accès au marais pour les poissons, il est nécessaire que des conditions hydrauliques rencontrées à l'intérieur de celui-ci soient adéquates. Pour ce faire, il faut que le radier du ponceau soit positionné à une élévation spécifiquement adaptée aux fluctuations de niveaux d'eau rencontrées à l'intérieur du canal de Beauharnois pour qu'une profondeur d'eau minimale se maintienne en tout temps à l'intérieur du ponceau. L'objectif de la présente note technique consiste justement à évaluer la plage de niveaux d'eau rencontrés à l'intérieur du canal de Beauharnois dans le secteur du marais Saint-Louis. Cette information servira d'intrant pour la conception du nouveau ponceau.

1135, boulevard Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5

T : 1 418-623-2254
F : 1 418-624-1857

wsp.com

La cote de la ligne des hautes eaux (LHE) du canal de Beauharnois dans le secteur du port de Valleyfield doit également être déterminée afin d'évaluer, entre autres, les superficies d'empiètement dans le milieu hydrique associées au projet d'agrandissement du port.



Figure 1 Carte de localisation du marais Saint-Louis par rapport au port de Valleyfield

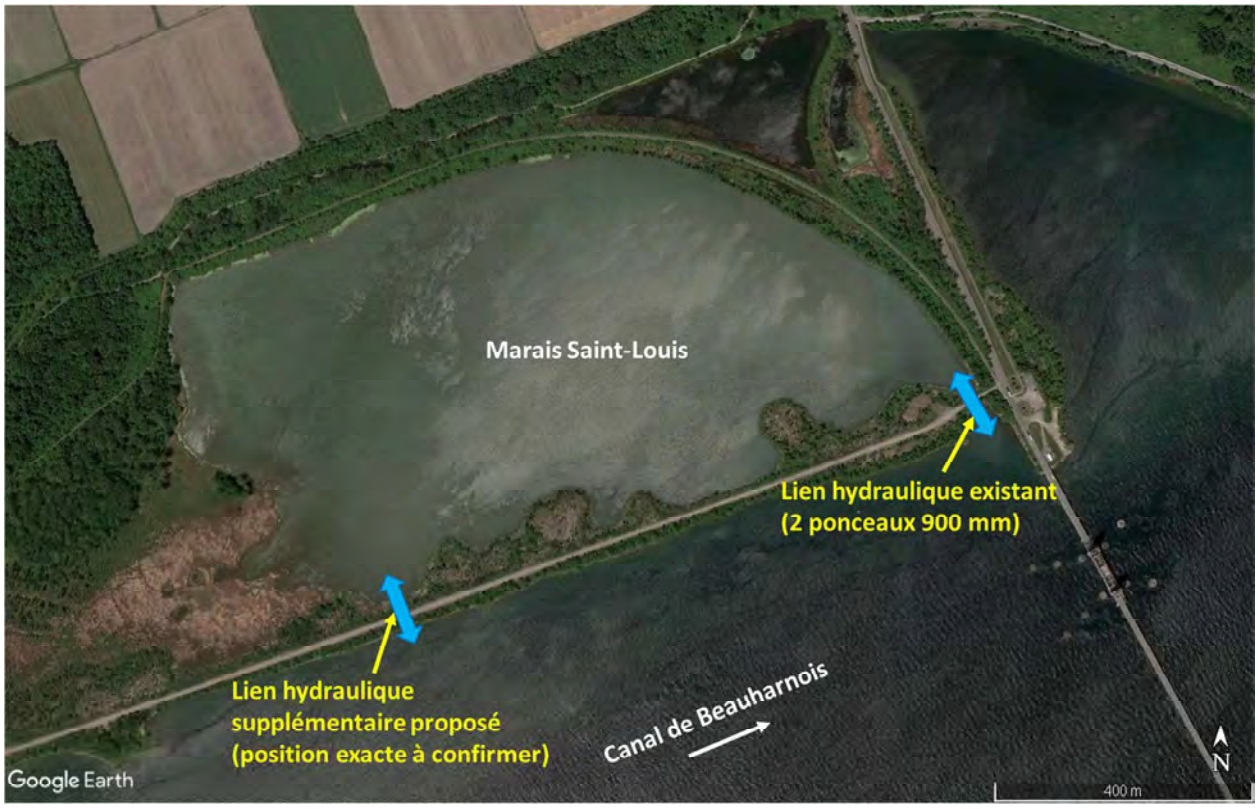


Figure 2 **Liens hydrauliques existant et projeté entre le canal de Beauharnois et le marais Saint-Louis**

2 ANALYSES HYDRAULIQUES

2.1 FLUCTUATION DES NIVEAUX D'EAU DANS LE SECTEUR DU MARAIS SAINT-LOUIS

En plus de servir d'exutoire pour le marais Saint-Louis, les ponceaux servent également de liens hydrauliques pour assurer le principe des vases communicants entre le marais et le canal de Beauharnois. Ainsi, les mêmes niveaux d'eau doivent normalement être rencontrés du côté du marais Saint-Louis et du côté du canal de Beauharnois.

La fluctuation des niveaux d'eau à l'intérieur du canal de Beauharnois est relativement faible puisqu'ils sont fortement régularisés pour alimenter la centrale hydroélectrique de Beauharnois. Les ouvrages de gestion du barrage des Coteaux sont utilisés pour régulariser le débit à l'intérieur du canal de Beauharnois. Selon Ouranos (2016), le mode de gestion des débits d'Hydro-Québec est le suivant :

- un débit minimal écologique à la centrale Les Cèdres (en aval du barrage des Coteaux) de 430 m³/s durant la fraie printanière et de 290 m³/s par la suite;
- un débit dans le canal de Beauharnois jusqu'à un maximum de 8 200 m³/s, soit la limite fonctionnelle de la voie maritime du Saint-Laurent.

Bien que le mode de gestion des débits ait évolué depuis, les analyses de Morin et al. (1994) sur les débits moyens sur 30 ans (1963-1992) à l'intérieur du canal de Beauharnois ont révélé une variation de l'ordre de 18 % du débit moyen annuel à l'intérieur de celui-ci. Les débits les plus faibles sont rencontrés au début de l'hiver lors de la période de formation de la glace. En général, le débit est assez stable entre le début mai et le début décembre.

L'évaluation des fluctuations des niveaux d'eau à l'intérieur du canal de Beauharnois a été faite à partir des données hydrométriques disponibles publiquement via Environnement Canada (HYDAT) pour les stations hydrométriques suivantes :

- 02MC016 : Niveau d'eau journalier du fleuve Saint-Laurent à Coteau-Landing (1919-1998);
- 02MC019 : Niveau d'eau journalier du fleuve Saint-Laurent en amont de l'écluse à Beauharnois (1959-1997).

Malheureusement, les données récentes ne sont pas disponibles publiquement. Selon Morin et al. (1994), le mode de gestion des débits a été modifié en décembre 1993. Ainsi, seuls les niveaux d'eau à partir de janvier 1994 ont été retenus pour les analyses. Bien que le mode de gestion des débits ait pu changer légèrement avec le temps, il est probable que son impact sur la fluctuation des niveaux d'eau demeure assez comparable à celui actuellement en vigueur, considérant l'implication de la Commission mixte internationale qui veille à la gestion des eaux.

Les niveaux d'eau à Coteau-Landing (station 02MC016) sur la période 1994-1998 ont varié entre 46,41 et 46,64 m (46,53 m en moyenne). Ils représentent la meilleure estimation des niveaux d'eau rencontrés à l'entrée du canal de Beauharnois (amont). La station 02MC019 est pour sa part située environ 2 km en amont de la centrale hydroélectrique de Beauharnois, les niveaux d'eau mesurés ont varié entre 44,92 et 46,18 m (45,75 m en moyenne) sur la période 1994-1997. Durant ces périodes, les fluctuations des niveaux d'eau ont été de 23 cm à Coteau-Landing et de 1,26 m en amont de l'écluse de Beauharnois. Les niveaux d'eau à l'entrée du canal de Beauharnois sont donc relativement stables. Ils fluctuent davantage directement en amont de la centrale de Beauharnois, mais cette fluctuation est attribuable à la réduction des débits au début de l'hiver pour favoriser le développement d'un couvert de glace (figure 3). En effet, entre avril et décembre, les fluctuations de niveaux d'eau sont beaucoup plus faibles.

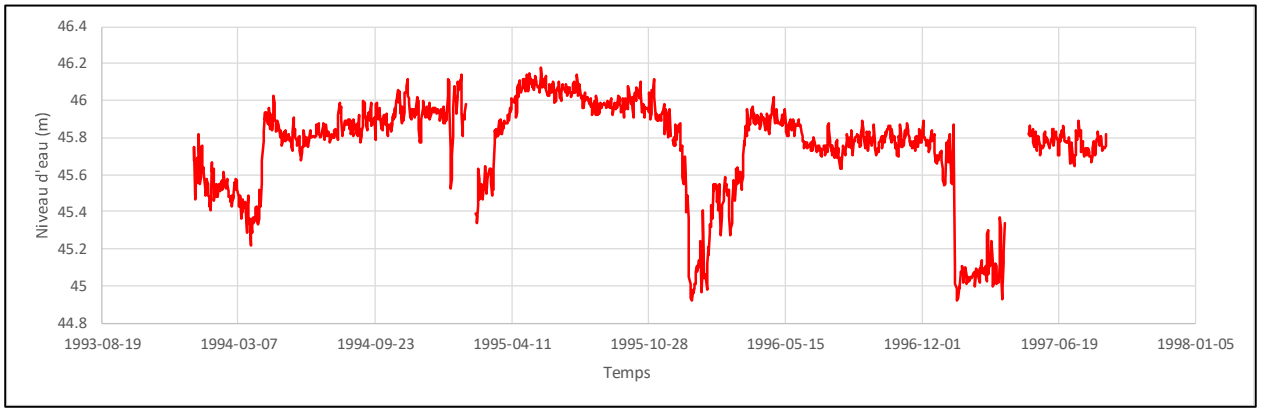


Figure 3 **Variation des niveaux d'eau en amont de l'écluse de Beauharnois sur la période 1994-1997 (station hydrométrique 02MC019)**

Afin d'estimer la plage de niveaux d'eau pouvant être rencontrés à l'intérieur du canal de Beauharnois au droit du marais Saint-Louis, une interpolation linéaire a été effectuée entre les niveaux d'eau maximum, moyen et minimum mesurés à Coteau-Landing et en amont de l'écluse de Beauharnois. La figure 4 présente les résultats de cette analyse. Les niveaux minimum et maximum interpolés sont de 45,57 et 46,41 m dans le secteur du marais Saint-Louis. Le niveau moyen interpolé est pour sa part de 46,10 m. À titre indicatif, la figure 4 présente également les profils de niveaux d'eau modélisés numériquement pour différents scénarios (modèle hydrodynamique TELEMAC-2D). Il est possible de constater que ces profils sont contenus à l'intérieur de la plage de niveaux d'eau estimés.

Afin de mieux caractériser la fluctuation des niveaux d'eau à l'intérieur du canal de Beauharnois au cours d'une année, les séries de niveaux d'eau historiques à Coteau-Landing et en amont de l'écluse de Beauharnois sur la période 1962-1997 ont été employées pour reconstituer par interpolation linéaire une série de niveaux d'eau au droit du marais Saint-Louis. Les statistiques mensuelles sur les niveaux d'eau tirés de cette analyse sont présentées au tableau 1. Sauf pour les mois d'hiver durant lesquels les niveaux d'eau mensuels moyens sont légèrement plus faibles, les niveaux d'eau mensuels moyens sont d'environ 46,1 m (46,11 à 46,14 m) au droit du marais Saint-Louis (avril à décembre). De mai à novembre, l'écart-type sur les niveaux d'eau mensuels moyens est assez faible avec des valeurs de l'ordre de 6 à 7 cm. La plage normale de niveaux d'eau pour ces mois peut être estimée de manière simplifiée en considérant le niveau d'eau moyen plus ou moins un écart-type, donc 46,06 à 46,20 m (moyenne ± 1 écart-type).

Lors de la conception du ponceau pour le projet de compensation environnementale, l'élévation du radier et le diamètre du ponceau doivent être sélectionnés de manière à maintenir une profondeur d'eau minimale en tout temps à l'intérieur de l'ouvrage, en fonction des espèces de poissons visées par l'aménagement. La plage de niveaux d'eau à considérer doit être représentative des périodes de l'année durant lesquelles les espèces concernées sont le plus susceptibles de profiter de l'aménagement.

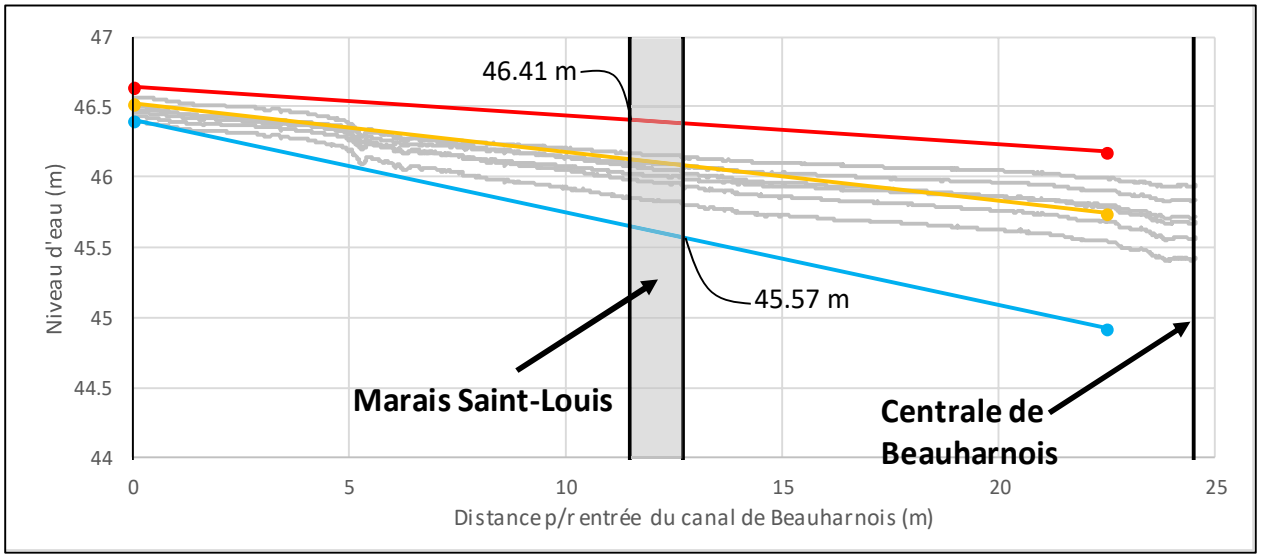


Figure 4 **Plage de niveaux d'eau à l'intérieur du canal de Beauharnois (maximum en rouge, moyen en jaune, minimum en bleu). Les profils en gris représentent des niveaux d'eau obtenus par modélisation hydrodynamique (modèle TELEMAC-2D)**

Tableau 1 **Estimation des plages de niveaux d'eau mensuels dans le canal de Beauharnois au droit du marais Saint-Louis établis par interpolation linéaire à partir des niveaux d'eau mesurés à Coteau-Landing et en amont de l'écluse de Beauharnois sur la période 1962-1997**

Mois	Niveau d'eau (m)			Écart-type (cm)
	Minimum mensuel	Moyenne mensuelle	Maximum mensuel	
Janvier	45.68	45.98	46.41	16
Février	45.70	45.94	46.38	12
Mars	45.63	45.97	46.35	16
Avril	45.64	46.12	46.33	11
Mai	45.97	46.14	46.39	7
Juin	45.95	46.13	46.33	6
Juillet	45.95	46.12	46.35	7
Août	45.93	46.12	46.29	6
Septembre	45.84	46.13	46.29	7
Octobre	45.96	46.13	46.31	7
Novembre	45.94	46.14	46.34	7
Décembre	45.63	46.11	46.44	11
Annuel	45.63	46.09	46.44	12

2.2 VITESSES DE COURANTS À L'INTÉRIEUR DES PONCEAUX DU MARAIS SAINT-LOUIS

Selon le Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent (2018), en temps normal, lorsque les ponceaux agissent comme exutoires, les vitesses de courants sont faibles à l'intérieur des ponceaux existants (<0,1 m/s), mais elles seraient plus importantes (de l'ordre de 0,5 m/s) et de direction inverse (du canal vers le marais) lors du passage de navires sur le canal de Beauharnois. Les vitesses de courants mesurées pour ces conditions sont vraisemblablement la conséquence des vagues de batillage des navires, donc les courants mesurés sont possiblement les vitesses orbitales des vagues plutôt que de courants associés à des apports hydrologiques. Ainsi, la majorité du temps, les vitesses de courants doivent être relativement négligeables à l'intérieur des ponceaux du marais Saint-Louis.

2.3 ÉVALUATION DE L'IMPACT POTENTIEL DU DÉFLECTEUR EN ENROCHEMENT (ÉPI) SUR LES COURANTS

La construction d'un déflecteur en enrochement (épi) en amont de l'aménagement du nouvel accès au marais Saint-Louis est planifiée dans le but de limiter les risques d'introduction d'hydrocarbures dans le marais en cas de déversement à l'intérieur du canal. Il est anticipé que la présence du déflecteur aura un impact négligeable sur les niveaux d'eau à l'intérieur du canal. Le déflecteur aura toutefois, un effet ponctuel sur les courants à proximité de l'aménagement. L'impact anticipé du déflecteur est présenté schématique à la figure 5. Les courants qui longent la rive gauche du canal de Beauharnois sont déviés vers l'axe central du canal puisque le déflecteur agit comme un obstacle. Du côté aval du déflecteur (à l'entrée du ponceau), une zone de contre-courant est générée par la présence du déflecteur. Plus en aval, l'impact du déflecteur sur les courants devient négligeable et l'écoulement normal le long de la rive gauche est retrouvé.

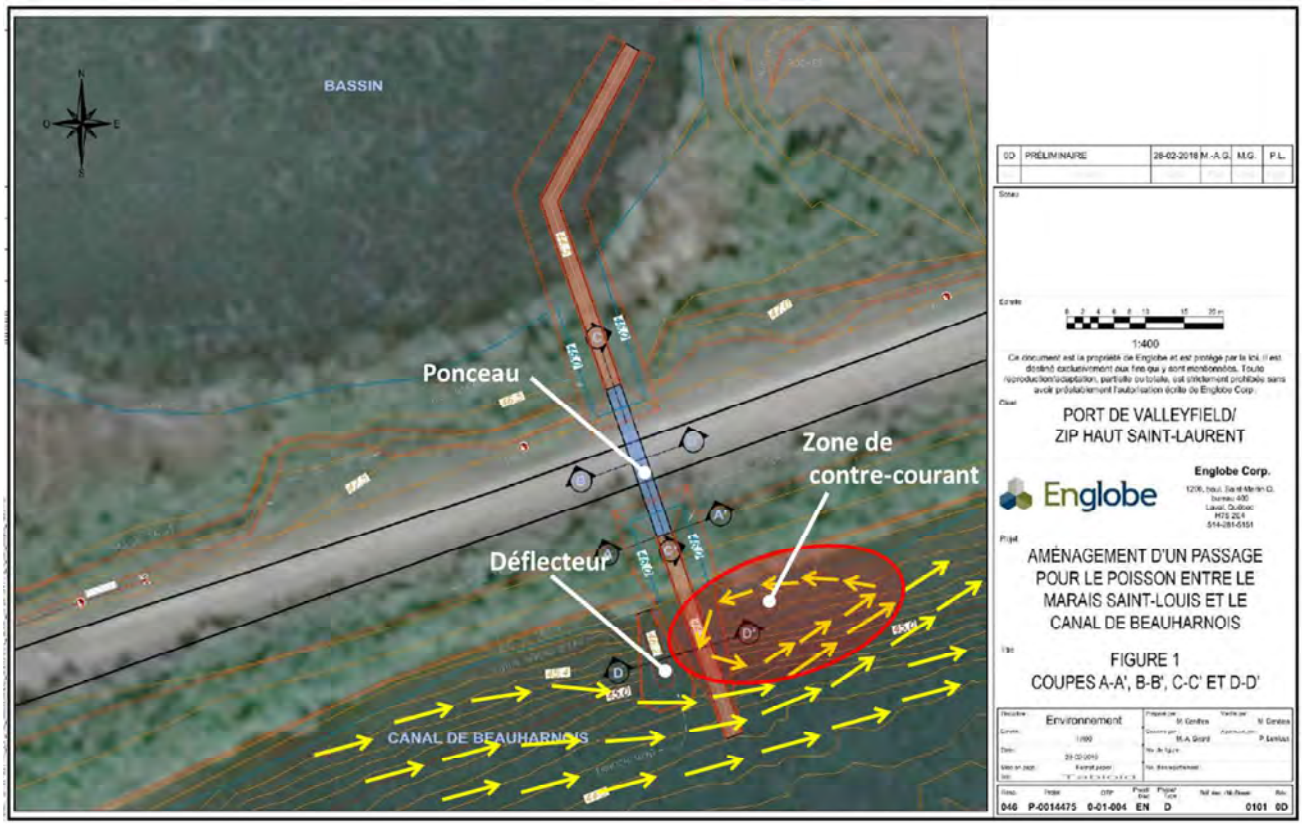


Figure 5 **Déflecteur en enrochement en amont du ponceau projeté : impact potentiel sur les courants dans le canal de Beauharnois**
Figure adaptée du Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent (2018)

2.4 LIGNE DES HAUTES EAUX (LHE) DANS LE SECTEUR DU QUAI DE VALLEYFIELD

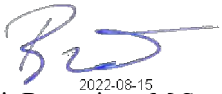
Stantec (2018) a évalué les niveaux d'eau extrêmes dans le secteur du quai de Valleyfield en fonction des niveaux d'eau extrêmes aux stations de Coteau-Landing et de la Centrale de Beauharnois. Pour ce faire, l'hypothèse que les pertes de charges linéaires et ponctuelles sont réparties uniformément à l'intérieur du canal de Beauharnois a été considérée. Sur la base de cette analyse, le niveau d'eau de récurrence 2 ans au droit du port de Valleyfield est de 46,47 m et constitue l'élévation de référence pour établir la ligne des hautes eaux (LHE) à considérer pour calculer les superficies d'empiètement dans le milieu hydrique.

3 CONCLUSION

Le principal critère hydraulique à considérer pour la conception d'un aménagement de compensation d'habitat aquatique dans le marais Saint-Louis est la fluctuation des niveaux d'eau à l'intérieur du canal de Beauharnois. Étant donné que les débits à l'intérieur du canal sont régulés par Hydro-Québec pour la production d'hydroélectricité, les fluctuations de niveaux d'eau demeurent relativement faibles malgré les variations du débit du fleuve Saint-Laurent. L'enveloppe de niveaux d'eau estimés à l'intérieur du canal de Beauharnois dans l'axe du marais Saint-Louis est comprise entre 45,57 et 46,41 m. Néanmoins, en conditions normales, la fluctuation des niveaux d'eau au droit du marais Saint-Louis est assez faible, autour du niveau d'eau moyen (46,06 à 46,20 m entre mai et novembre). La conception d'un nouvel accès au marais pour les poissons devrait donc idéalement être adaptée à la fluctuation normale des niveaux d'eau pour la période à considérer pour le passage des poissons. À noter que ces analyses de niveaux d'eau ont été établies de manière simplifiée avec les données historiques de niveaux d'eau disponibles publiquement, lesquelles pourraient ne pas représenter exactement le mode de gestion des niveaux d'eau actuels dans le canal de Beauharnois. Ces analyses demeurent néanmoins pertinentes pour établir les conditions normales de niveaux d'eau à considérer pour la conception de l'aménagement proposé pour le poisson.

À noter que des évènements extrêmes sont susceptibles d'engendrer momentanément dans certains cas des niveaux d'eau à l'extérieur des enveloppes normales de niveaux d'eau présentées. Dans ce contexte, il ne faut pas considérer les limites de l'enveloppe de niveaux d'eau présentées comme des limites absolues, mais bien comme des lignes directrices pour la conception du nouvel accès au marais. Ces niveaux d'eau ne devraient donc pas être utilisés dans d'autres contextes.

PRÉPARÉ PAR



Benoit Ruest, ing., M.Sc.
OIQ : 5054787

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent. 2018. *Élaboration de mesures de compensation d'habitats aquatiques*. Rapport réalisé pour le Port de Valleyfield, Comité Zone d'Intervention Prioritaire du Haut Saint-Laurent, 27 pages.
- Desjarlais, C. et Da Silva, L. 2016. *L'impact économique des changements climatiques sur la production hydroélectrique du Saint-Laurent*. Rapport présenté à la Division des impacts et de l'adaptation liés aux changements climatiques, Ressources naturelles Canada et au Gouvernement du Québec, Ouranos, 16 pages.
- Morin, J., Boudreau, P. et Leclerc, M. 1994. *Réhabilitation de l'écosystème du Saint-Laurent. Lac Saint-François : Les bases de la modélisation hydrodynamique*. Institut national de la recherche scientifique, INRS-Eau, Rapport de recherche R-412, 65 pages.
- Stantec. 2018. *Étude hydraulique pour l'agrandissement du port de Valleyfield*. Rapport présenté à la Société du Port de Valleyfield, Dossier projet : 157010041, 26 pages.

ANNEXE

H

RECOMMANDATIONS GÉOTECHNIQUES - MARAIS SAINT-LOUIS (WSP, 2022)

NOTE TECHNIQUE

CLIENT :	Port de Valleyfield		
PROJET :	Projet de compensation – installation d'un ponceau entre le marais Saint-Louis et le canal de Beauharnois, Salaberry-de-Valleyfield	**Réf. WSP :**	191-14926-00
OBJET :	Recommandations géotechniques	**DATE :**	29 mars 2022
DESTINATAIRE :	Mme Valérie Despaux, ing. – WSP		
C.C. :	Monsieur Jacques F. Duval, ing. – Port de Valleyfield Monsieur Jean-Philippe Paquin, directeur général – Port de Valleyfield		

1 INTRODUCTION

Le site à l'étude est localisé à Beauharnois-Salaberry au niveau du chemin délimitant le marais Saint-Louis et le canal de Beauharnois. Cet étang se situe à l'ouest du pont Saint-Louis-de-Gonzague traversant le canal de Beauharnois et dans la partie sud de la Grande île de Saint-Timothée.

Un nouveau lien hydraulique doit être installé entre le marais Saint-Louis et le canal de Beauharnois dans le cadre d'un projet de compensation d'habitats pour le poisson. Ces deux plans d'eau sont déjà reliés par deux ponceaux de 900 mm de diamètre situés près de la limite sud-est du marais, mais l'accessibilité pour la faune aquatique doit être améliorée par une seconde ouverture du côté sud-ouest, comme montré sur la figure 1-1.

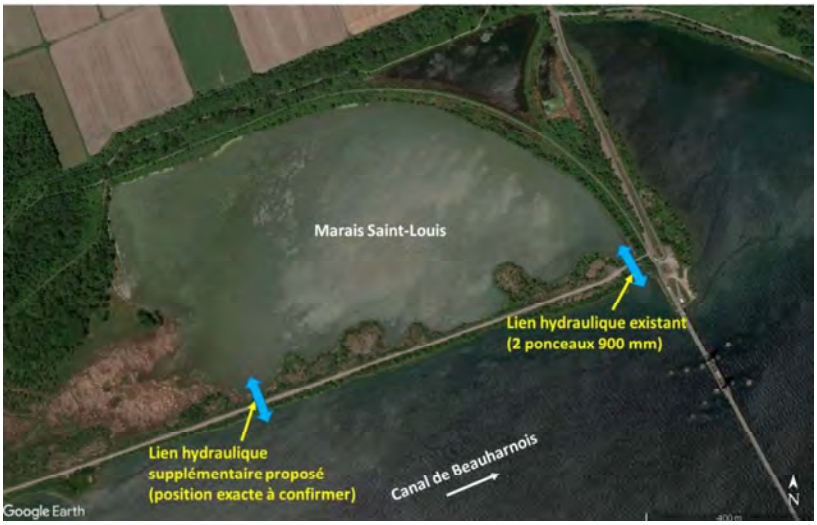


Figure 1-1 Site du projet et liens hydrauliques entre le canal et le marais

WSP Canada Inc.
11e étage
1600, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3H 1P9
Canada

T : +1-514-340-0046
F : +1-438-843-8111

wsp.com

Une conception préliminaire du ponceau a été présentée dans le document *Rapport final – élaboration des mesures de compensation d'habitats aquatiques*, préparé par le Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent (mai 2018). Selon ce document, les critères de conception de l'aménagement sont les suivants :

- Ponceau en béton armé (PBA) ayant une ouverture 2 000 x 2 000 mm et une longueur de 20 m;
- Extrémités du ponceau biseautées, selon une pente de 1,5 H : 1 V;
- Dessus du radier au niveau géodésique 44,25 m;
- De l'enrochement de protection est requis pour couvrir les pentes des talus aux extrémités du ponceau;
- Des aménagements (épi déflecteur et/ou chenaux) doivent être aménagés de part et d'autre du ponceau.

Selon les coupes incluses dans le rapport, la route séparant le marais Saint-Louis et le canal de Beauharnois se situe au niveau géodésique de 47,80 m dans le secteur du futur ponceau.

Une évaluation hydraulique complémentaire réalisée par WSP (communication interne du 31 janvier 2022) a permis d'établir que le dessus du radier devrait plutôt se trouver au niveau géodésique 45,47 m. L'ouverture du ponceau PBA doit être d'une largeur maximale de 2 000 mm et d'une hauteur minimale de 972 mm.

Des recommandations géotechniques préliminaires doivent cependant être fournies en vue de faire avancer les travaux de conception. Pour ce faire, les éléments suivants sont donc discutés dans la présente note technique :

- Largeur maximale du ponceau;
- Évaluation des tassements;
- Pentes d'excavation recommandées et stabilité des talus;
- Conditions de réalisation des travaux;
- Coussin de support, enrobage du ponceau et remblayage;
- Protection des extrémités.

Il est à noter qu'aucune étude géotechnique n'a été réalisée à cet endroit pour préciser les conditions stratigraphiques et d'eau souterraine. Les recommandations fournies dans la présente note sont donc générales et basées sur des hypothèses établies au meilleur des informations disponibles pour ce secteur.

Il est recommandé que le projet soit conçu et construit selon les plus récentes exigences du *Cahier des charges et devis généraux* (CCDG) du ministère des Transports du Québec (MTQ). Les références aux articles du CCDG indiqués dans le texte se réfèrent à l'édition 2022. La conception d'un ponceau devra respecter les indications du chapitre 4 intitulé *Ponceaux* du Tome III – *Ouvrages d'arts* de la collection *Normes – Ouvrages routiers* et du *Manuel de conception des ponceaux* du MTQ.

La présente note ne s'applique que pour le cas d'un ponceau d'une ouverture de moins de 3 000 mm de largeur, qui est considéré comme un petit ouvrage d'art et non comme une structure au sens du *Code canadien sur le calcul des ponts routiers*, norme CSA S6 :19.

2 HYPOTHÈSES DE TRAVAIL

Comme mentionné précédemment, aucune investigation de nature géotechnique n'a été réalisée au site du futur ponceau. Il a été considéré dans la présente note que la digue séparant le marais Saint-Louis du canal de Beauharnois est d'origine anthropique et que les matériaux utilisés pour la construction étaient des sédiments de dragage provenant du canal. Une route carrossable privée surmonte cette digue. Aucun rehaussement de la chaussée n'est prévu pour ce projet.

Les images aériennes consultées n'indiquent pas de signe d'instabilité ou de glissement de terrain le long de cette digue. Par conséquent, le remblai de la digue semble relativement stable et il devrait permettre l'installation d'un ponceau. Il est néanmoins recommandé qu'une visite des lieux soit effectuée au printemps après la fonte des neiges pour mieux évaluer les conditions du site.

De plus, il est recommandé de réaliser une étude géotechnique, incluant minimalement un à deux forages, afin de fournir les recommandations adaptées au site, donner les informations requises pour sa construction et assurer le bon comportement du ponceau et de la route sus-jacente.

2.1 NATURE DES SOLS

Selon les hypothèses précédentes quant à la digue, il est probable que le ponceau soit construit sur un remblai de sols sableux ou silteux, de compacité lâche. Il est également possible que des particules de plus grandes dimensions (cailloux, blocs) provenant du creusage du canal aient été empilées à cet endroit pour constituer cette digue.

L'épaisseur de sols de remblai demeure inconnue. Sous la digue, il est anticipé que des sédiments ou un dépôt de till soient présents. Selon les données disponibles au nord du secteur à l'étude, le roc se trouverait à plus de 10 m de profondeur, soit approximativement entre les niveaux 34 à 37 m.

2.2 EAU SOUTERRAINE

Le niveau d'eau souterraine sous la chaussée au droit du ponceau devrait être équivalent au niveau d'eau dans le canal de Beauharnois. Le niveau d'eau dans le marais Saint-Louis devrait être également le même que celui du canal puisqu'ils sont hydrauliquement liés par les ponceaux. Selon les données compilées par l'équipe de conception de WSP, le niveau géodésique de l'eau dans le canal de Beauharnois au droit du futur ponceau pourrait fluctuer annuellement entre 45,6 et 46,4 m.

3 RECOMMANDATIONS POUR LA CONCEPTION

3.1 DIMENSIONS MINIMALES POUR L'OUVERTURE DU PONCEAU

La largeur maximale considérée par l'équipe de conception est de 2 000 mm, ce qui est acceptable d'un point de vue géotechnique pour garder l'ouvrage dans la catégorie des petits ouvrages d'art. La dimension minimale habituellement considérée pour les ponceaux de type PBA est de 1 200 mm.

La figure 3-1 montre un extrait du dessin normalisé 001 – Installation des ponceaux rectangulaires en béton armé (PBA) du chapitre 4 – *Ponceaux* du Tome III – Ouvrages d'art du MTQ (le dessin complet est montré à l'annexe A). Le recouvrement au-dessus du ponceau devra être d'une épaisseur d'au moins 600 mm incluant la structure de la chaussée non revêtue existante qui devra être reconstituée.

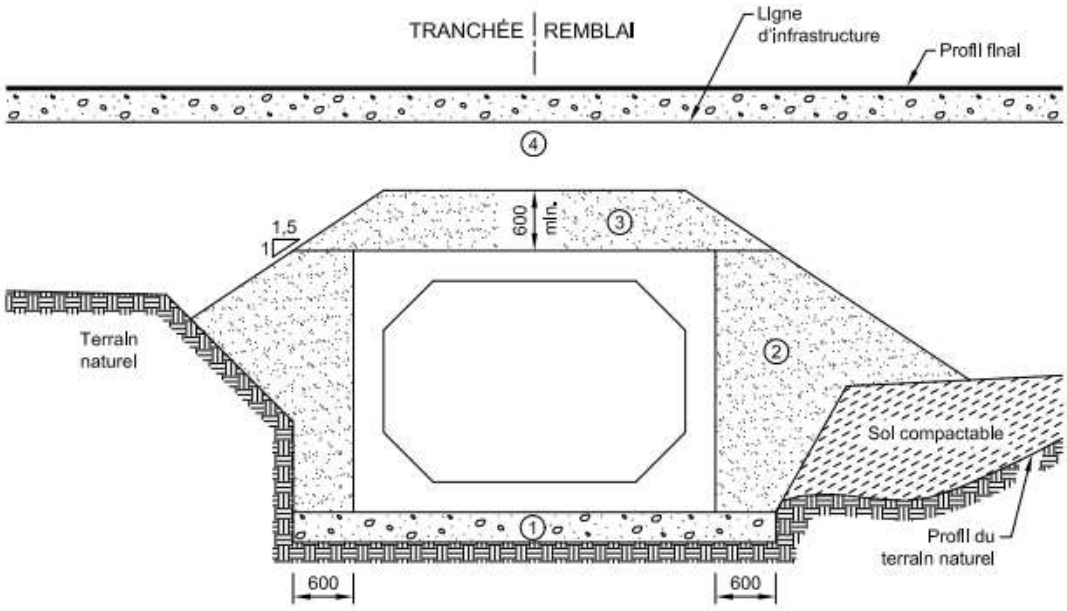


Figure 3-1 Installation des ponceaux rectangulaires en béton armé (PBA) (Extrait du dessin normalisé 001, Tome III, chapitre 4, MTQ)

Dans l'éventualité où la largeur maximale n'est pas suffisante, il pourrait être requis d'installer deux ponceaux en parallèle.

3.2 PROTECTION CONTRE LE GEL

De manière générale, selon que l'eau coule à longueur d'année ou non dans le ponceau, on devra protéger ou non son assise contre les effets du gel. Le recours à de l'isolant rigide adéquatement disposé est une solution envisageable, pourvu que le poids des terres au-dessus soit suffisant pour reprendre la poussée d'Archimède lors d'éventuelles crues.

Dans le cas particulier de ce projet, le radier du ponceau sera installé suffisamment profond, sous le niveau minimal de l'eau dans le canal de Beauharnois. Par conséquent, aucune protection particulière contre le gel ne sera requise pour le ponceau.

Dans le cas de la structure de chaussée non revêtue, le gel pourrait atteindre une profondeur de l'ordre de 1,9 m en supposant un indice de gel rigoureux, que la chaussée est déneigée en hiver et que le niveau d'eau se situe plus profondément, ce qui pourrait vraisemblablement être le cas en hiver. Dans ces conditions, il sera requis de prévoir une protection partielle contre le gel pour éviter des soulèvements différentiels au niveau du ponceau. Cette protection consistera en une transition longitudinale au niveau de la couche de sous-fondation de la chaussée selon les indications de la section 3.5.

3.3 TASSEMENTS LE LONG DU PONCEAU

Étant donné qu'il n'y aura pas de rehaussement du profil de la chaussée et que la charge sera réduite par le remplacement de sols par un ponceau, aucun tassement n'est anticipé avec une mise en place bien contrôlée.

3.4 ASSISE, ENROBAGE ET REMBLAYAGE D'UN PONCEAU

Considérant la présence probable de sols silteux sous l'assise du futur ponceau, il est recommandé de prévoir la mise en place d'un géotextile de séparation de type III (grade S1-F2) selon la norme 13101 *Géotextiles* du Tome VII – Matériaux de la collection *Normes – Ouvrages routiers* et du *Manuel de conception des ponceaux* du MTQ avant la mise en place du coussin de support.

Selon le dessin normalisé 001 du chapitre 4 – *Ponceaux* du Tome III – Ouvrages d'art du MTQ montré sur la figure 3-1 et à l'annexe A, un coussin de support constitué d'un matériau granulaire de calibre MG 20 est requis pour l'assise dans le cas d'un ponceau de type PBA. Un coussin, d'une épaisseur minimale de 600 mm, est recommandé, et devra être mis en place et compacté selon les directives de ce dessin normalisé. Si les sols constituants le fond de l'excavation s'avéraient silteux au lieu de sableux, il est recommandé de limiter les vibrations pour la première couche et d'augmenter le nombre de passes de l'équipement de compaction afin d'éviter le remaniement des sols d'assise.

Les types de matériaux, la géométrie et les méthodes de mise en place du coussin et de l'enrobage du ponceau devront respecter les exigences du dessin normalisé 001 du chapitre 4 – *Ponceaux* du Tome III – Ouvrages d'art du MTQ.

Le potentiel de réutilisation des déblais d'excavation devra être évalué en chantier selon leur granulométrie et leur teneur en eau.

3.5 TRANSITION

Une transition longitudinale devra être aménagée de chaque côté du ponceau selon les indications du dessin normalisé 021 – *Tranchée transversale pour route existante* du chapitre 1 – *Terrassement* du Tome II – Construction routière du MTQ montré à l'annexe A. La profondeur de la transition « P » requise pour une route locale est de 1,6 m pour un indice de gel normal inférieur à 1200 °C • jours.

Selon les indications du dessin 021, la pente de la transition doit être ajustée suivant la vitesse de base de la route, soit de 1V : 5H dans ce cas-ci.

3.6 AMÉNAGEMENT DES EXTRÉMITÉS DU PONCEAU

Les extrémités du ponceau devront être aménagées selon les indications du chapitre 8 du *Manuel de conception des ponceaux* et du chapitre 4 – *Ponceaux* du Tome III – Ouvrages d'art du MTQ.

Les pentes des talus devront être protégées contre l'érosion. De l'enrochement de calibre adéquat pourrait être requis. La grosseur de l'enrochement de protection des talus utilisé devra prendre en compte la vitesse de l'écoulement de l'eau, notamment du côté du canal de Beauharnois où le passage des bateaux risque d'avoir un effet sur la vitesse de l'eau et la hauteur des vagues.

Dans le cas où l'enrochement est en contact avec des sols fins, il faudra prévoir une couche de transition ou un géotextile de séparation entre les sols fins et l'enrochement à granulométrie ouverte. Le géotextile devra être de type V (grade P2) selon la norme 13101 – *Géotextiles* du Tome VII – Matériaux du MTQ.

4 RECOMMANDATIONS ET MISES EN GARDE POUR LA CONSTRUCTION

4.1 EXCAVATIONS TEMPORAIRES

4.1.1 NATURE DES SOLS À EXCAVER

Aucun sondage n'a été réalisé au droit du futur ponceau, mais il est probable que les sols en place soient des sédiments de dragage et donc des remblais de sols fins. La présence de cailloux ou de blocs est possible au sein de la digue. Une structure de chaussée non revêtue permet la circulation au sommet de la digue.

En considérant la surface du radier au niveau 45,47 m, les excavations atteindront une profondeur de l'ordre de 3 m en incluant l'épaisseur du radier de béton du ponceau et le coussin de support.

Considérant que la présence de sols silteux est probable, il est recommandé de prévoir les précautions d'usage afin d'éviter de remanier les sols d'assise lors des excavations, comme utiliser un godet à lame lisse.

4.1.2 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS

Le rabattement du niveau de l'eau souterraine constituera une étape importante pour assurer le succès des travaux. Considérant la présence du canal et du marais de part et d'autre du futur ponceau, un système d'étanchéité devra être mis en place tout autour de la zone des travaux pour retenir les eaux et permettre l'assèchement de l'excavation. Le niveau de l'eau souterraine devra être rabattu de 0,5 m sous le fond de l'excavation.

Considérant la configuration du site, la mise en place d'un tel système pourrait s'avérer complexe. Il est donc recommandé de choisir avec précaution la période où les travaux seront réalisés pour qu'ils correspondent à la période d'étiage. Il pourrait être requis que les services d'un spécialiste en hydrogéologie soient retenus par l'entrepreneur afin d'optimiser les travaux d'assèchement.

À titre d'exemple, un rideau de palplanches pourrait ceinturer le pourtour de l'excavation. La longueur de la fiche devra être calculée de façon à éviter les problèmes de boulance ou de soulèvement de fond d'excavation.

4.1.3 PENTES D'EXCAVATION

Des pentes d'excavations temporaires (non supportées) et drainées de l'ordre de 2H : 1V pourront être envisagées dans les remblais et les sols granulaires. Considérant qu'aucune information n'est disponible sur les sols en place, des pentes plus douces pourraient être requises selon les conditions réelles rencontrées lors des travaux. Une inspection régulière des pentes devra être faite pour toute la durée des travaux afin de déceler tout signe d'instabilité (fissure, déformation, etc.).

Les excavations doivent être réalisées en respectant les exigences de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* et du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.

Les pentes d'excavations temporaires aux fins de construction sont de la responsabilité de l'entrepreneur et devront être ajustées en fonction des conditions réelles de terrain au moment des travaux de construction (densité des sols, présence d'eau, de débris, évidence d'instabilités locales, etc.). L'entrepreneur devrait prendre les précautions pour éviter de remanier les sols au fond de l'excavation. Pour ce faire, il est recommandé d'utiliser un godet à lame lisse pour effectuer les excavations en présence de sols fins.

Selon la durée d'exposition des parois de l'excavation ou des conditions climatiques qui prévaudront au moment des travaux, les parois devront être recouvertes de membranes imperméables solidement ancrées au sommet et à la base du talus afin de prévenir l'érosion et le développement d'instabilités locales.

Il est recommandé de ne pas stationner les véhicules lourds en crête du talus à une distance inférieure à la profondeur des excavations. Il est également recommandé d'éviter la circulation des véhicules en crête des excavations, et ce, à l'intérieur d'une distance inférieure à la profondeur des excavations, afin de minimiser les vibrations et les surcharges ponctuelles.

Il sera aussi important de s'assurer de garder une distance au moins égale à la profondeur de l'excavation entre le sommet du talus et la base des tas de matériaux entreposés au chantier. Cette condition doit être respectée en tout temps, à moins que des études particulières ne soient effectuées pour chaque cas spécifique.

4.1.4 EXCAVATION SUPPORTÉE

Le soutènement temporaire des terres devra être conforme au *Code de sécurité pour les travaux de construction* (L.R.Q., c. S-2.1 r.4).

À titre d'information préliminaire, les paramètres géotechniques du tableau 5-1 sont recommandés pour le calcul de la poussée des terres nécessaire à la conception des éléments de soutènement temporaire des parois. Des forages sont requis pour la conception du système de soutènement.

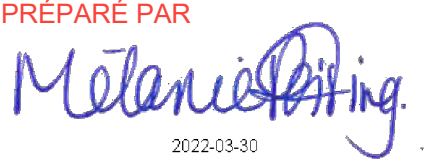
Tableau 4-1 Paramètres géotechniques préliminaires pour la conception d'un soutènement temporaire

Paramètres	Remblai de sable silteux probable
Poids volumique, γ (kN/m^3)	20,0
Angle de frottement interne, ϕ (°)	30
Cohésion effective, c'	0
Coefficient de poussée active, k_a	0,33
Coefficient de butée, k_p	3,0
Coefficient de poussée au repos, k_o	0,50

Si la présence de structures existantes à proximité nécessite de limiter les mouvements du sol en périphérie de l'excavation, il est recommandé d'utiliser le coefficient de poussée des terres au repos (K_o) au lieu du coefficient de poussée active (K_a) pour le calcul des poussées sur les parois du soutènement. Les surcharges créées par la circulation devront également être considérées dans le calcul des efforts latéraux.

Les poussées hydrostatiques devront être ajoutées aux poussées des terres s'appliquant sur les systèmes de soutènement temporaires. On devra considérer le niveau de l'eau dans le canal correspondant à la crue de conception. Sous ce niveau, le poids déjaugé du sol additionné à la pression d'eau souterraine devra être considéré dans le calcul des poussées latérales.

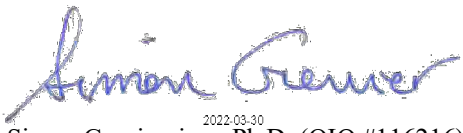
PRÉPARÉ PAR



2022-03-30

Mélanie Poissant, ing. (OIQ nº5003203)
Chargée de projet – Géotechnique

RÉVISÉ PAR



2022-03-30

Simon Grenier, ing., Ph.D. (OIQ #116216)
Chef d'équipe en géotechnique

ANNEXE A

Dessins normalisés (MTQ)

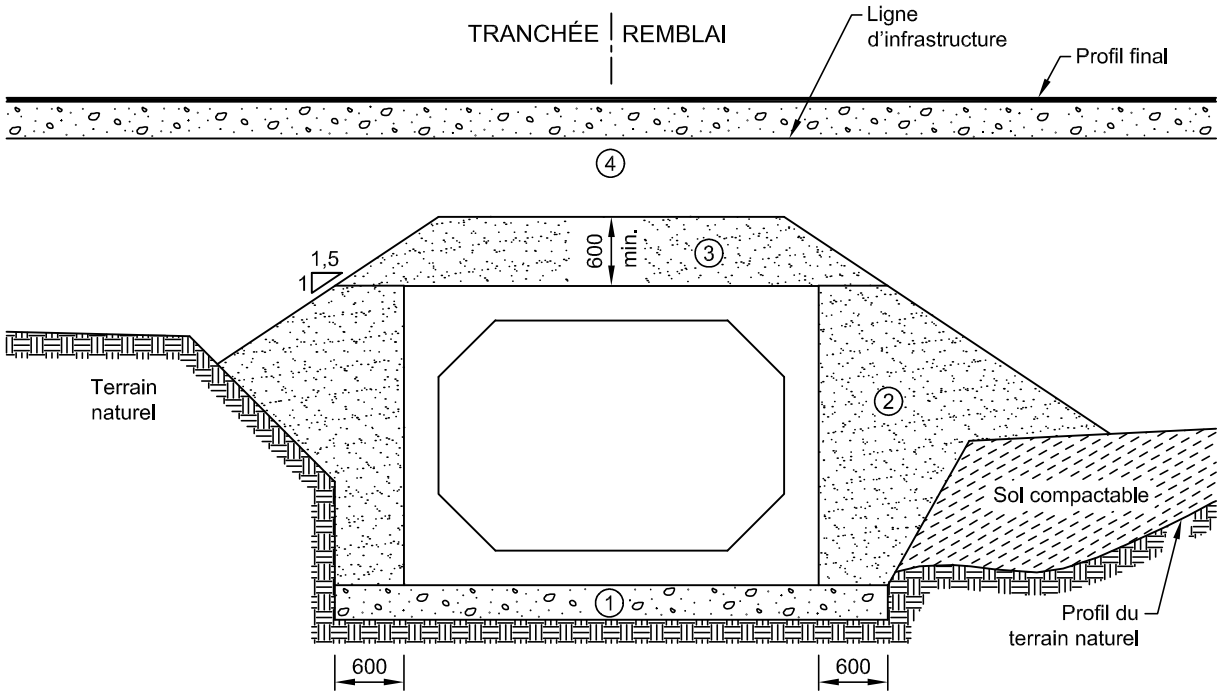
Transports Québec

NORME

DESSIN NORMALISÉ

INSTALLATION DES PONCEAUX RECTANGULAIRES EN BÉTON ARMÉ (PBA)

Tome	Chapitre	Numéro	Date
III	4	001	2022 01 30



(1) Coussin de support en MG 20 densifié par couches de 150 mm au minimum à 95 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501–255 « Sols – Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche – Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN•m/m³) ». Sur le roc, le ponceau est construit sur un coussin de réglage en béton d'une épaisseur minimale de 75 mm de même résistance que celui du ponceau.

(2) Remblai latéral en MG 112 non concassé extrait d'une sablière ou en MG 20 ou CG 14 densifié par couches de 300 mm au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501–255.

(3) Recouvrement de protection en MG 112 non concassé extrait d'une sablière ou en MG 20 ou CG 14 densifié par couches de 300 mm au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501–255. Ce recouvrement peut inclure la structure de chaussée en excluant l'épaisseur d'enrobé.

(4) Remblayage avec les matériaux de l'excavation ou un sol compactable, jusqu'à la ligne d'infrastructure. Le matériau doit être densifié par couches de 300 mm au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501–255.

Notes :

- le matériel de compactage ne doit pas circuler dans la zone de 300 mm d'épaisseur immédiatement au-dessus du ponceau;
- comme matériel de compactage, seuls les dameuses, les plaques vibrantes et les rouleaux à tambours vibrants dont la force totale appliquée ne dépasse pas 50 kN pour les premiers 600 mm au-dessus du ponceau sont permis;
- lorsque le remblai au-dessus du ponceau est inférieur à 1 m, une membrane d'étanchéité doit être installée sur la dalle supérieure du ponceau afin de le protéger;
- les pentes de transition doivent être faites selon les exigences du *Tome II – Construction routière*, chapitre 1 « Terrassements »;
- l'excavation doit répondre aux exigences de la CNESST en matière de stabilité des pentes;
- les cotes sont en millimètres.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Armature	*Tome VII*, norme 5101	Granulats MG 20, CG 14 (après la mise en œuvre)	BNQ 2560–114
Béton	*Tome VII*, norme 3101	Membrane d'étanchéité	*Tome VII*, norme 3701

Contenu normatif

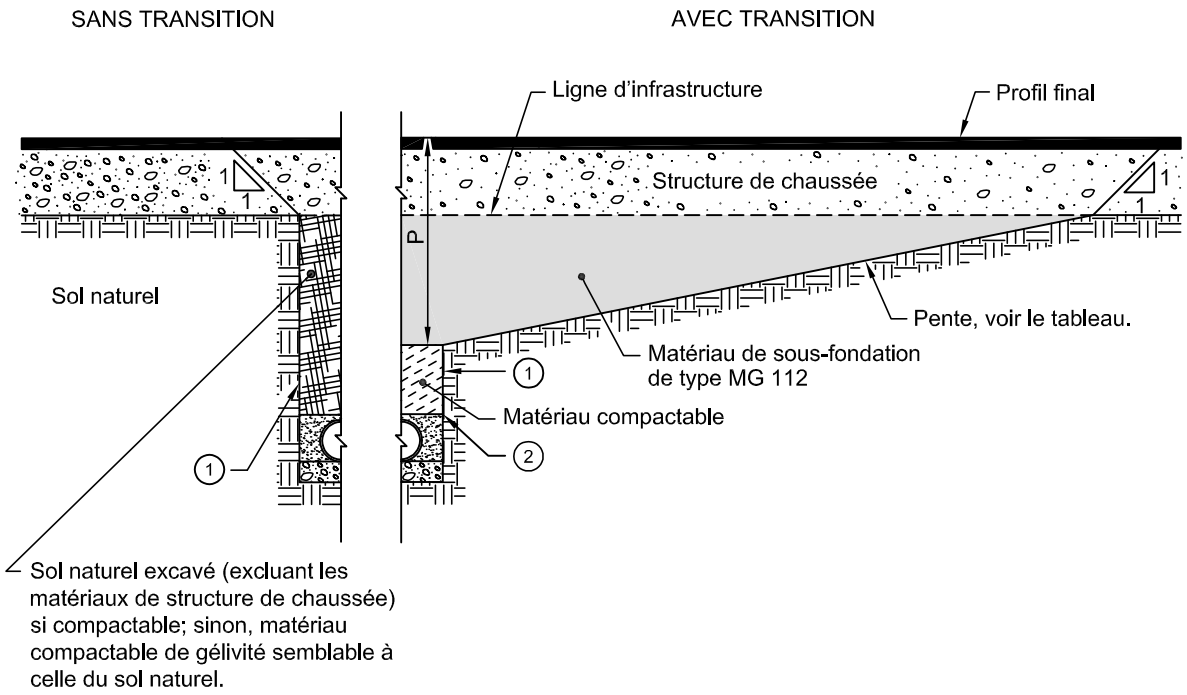
Transports, Mobilité durable et Électrification des transports
Québec

NORME

DESSIN NORMALISÉ

TRANCHÉE TRANSVERSALE POUR ROUTE EXISTANTE

Tome	Chapitre	Numéro	Date
II	1	021	2018 01 30



Vitesse de base de la route (km/h)	Pente (V : H)(1)
V ≤ 60	1 : 5
60 < V ≤ 80	1 : 10
V > 80	1 : 20

1. Pente par rapport au profil final.

P : profondeur de la transition indiquée aux plans et devis.

① La pente de l'excavation est fonction de la méthode de travail et des exigences de la CNESST en matière de stabilité.

② Lorsque le dessus du matériau d'enrobement ou le dessus du tuyau lui-même se trouve plus haut que la profondeur de la transition P, le cas avec transition s'applique, si le sol naturel est gélif.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

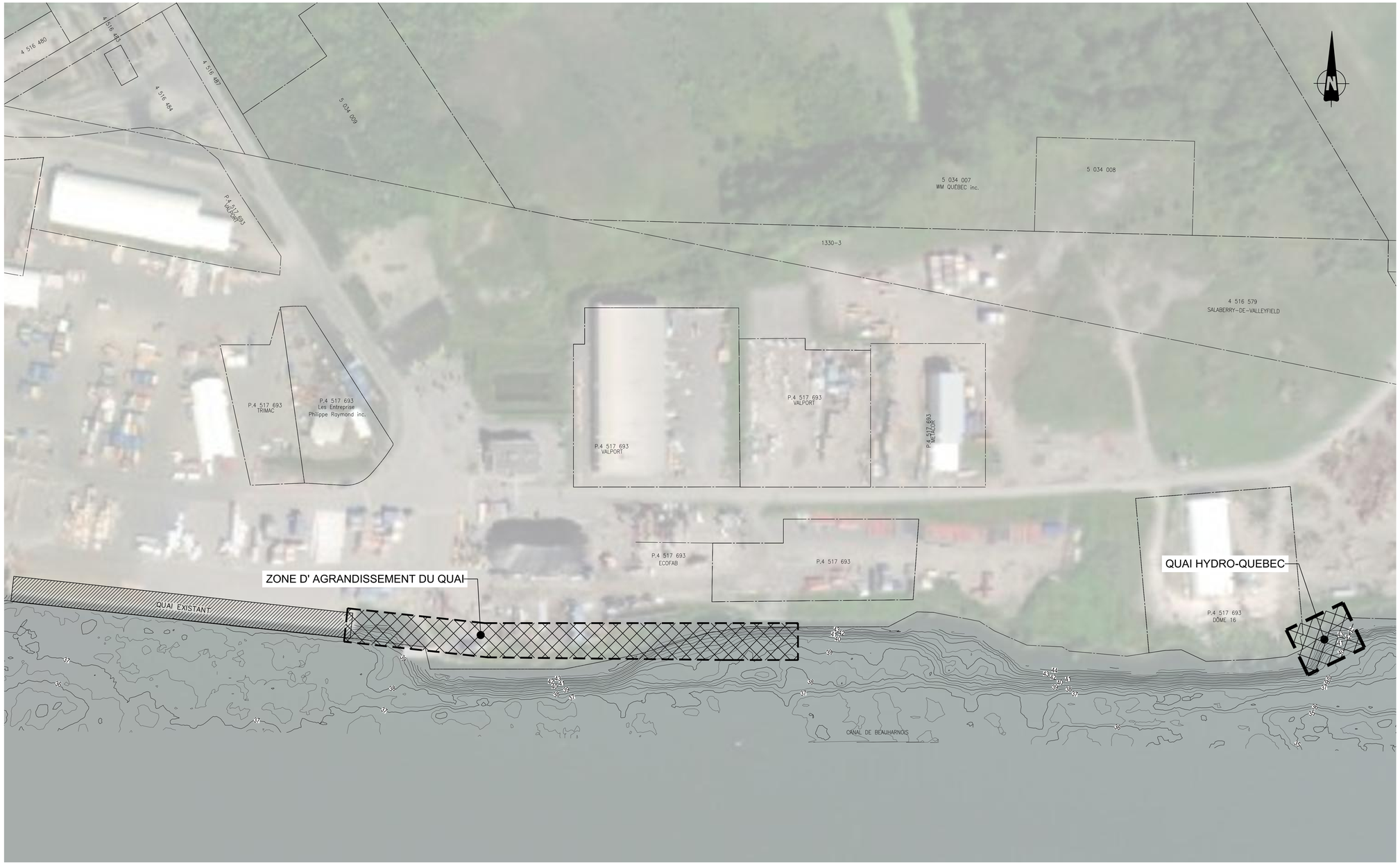
Granulats MG 112 (après la mise en œuvre)	BNQ 2560–114

Contenu normatif

ANNEXE

I

BATHYMÉTRIE (2021)



LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UN/RET/PLUV/E.P.		
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+202,000	000,000
PONCEAU		
CONDUITE AQUEDUC		
CONDUITE REFOULEMENT		
CONDUITE SANITAIRE		
CONDUITE PLUVIALE		
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
BANDE RIVERAINE		
LAMPADAIRE		
ZONE À DÉBOISER		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)	
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN	
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER	
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE	
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE	
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ		
GAZ ENFOUI / REGARD		
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ		
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD		
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE O. 11e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA H3H 1P9
TÉL. : 514 340-0046 | TÉLÉC. : 514 340-1337 | WWW.WSPGROUP.COM

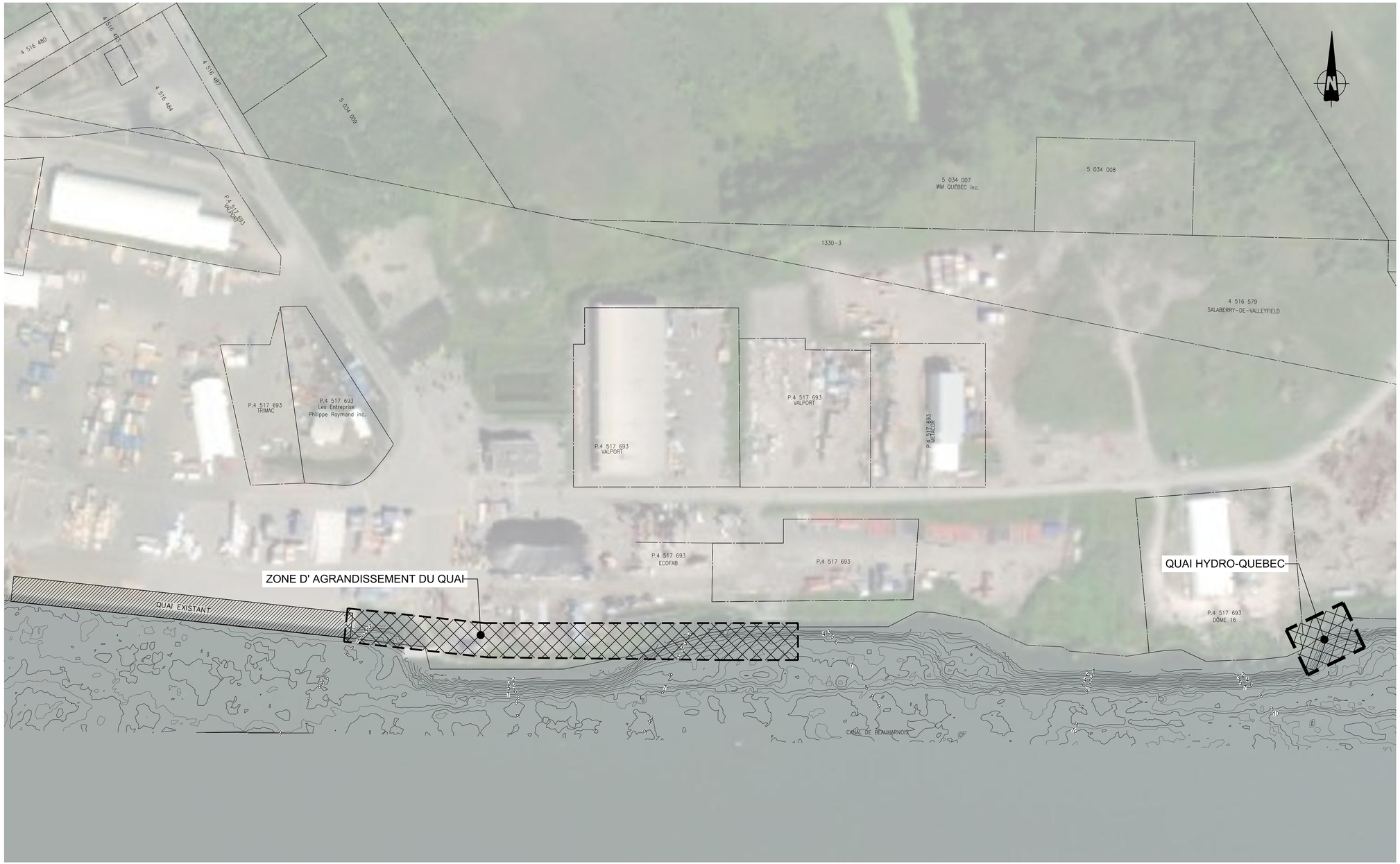
Projet :

SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
PROLONGEMENT DU QUAI
SECTEUR SUD EST

Titre :

ZONE DES TRAVAUX, PROLONGEMENT DU QUAI ET NOUVEAU QUAI H-Q
BATHYMÉTRIE GÉODÉSIQUE

Préparé par : V. DESPAUX, Ing.	Date : 2021-09-09	Feuille no CR-XX
Équipe technique : S.N. / W.C.	Échelle : 1 : 2500	de :
	Dossier no : 191-14926-00	Révision : A
Dessiné par : S. NOURY, Tech.	Fichier électronique : 191-14926-00-SC-003	



LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UN/RET/PLUV/E.P.		
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+202,000	000,000
PONCEAU		
CONDUITE AQUEDUC		
CONDUITE REFOULEMENT		
CONDUITE SANITAIRE		
CONDUITE PLUVIALE		
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
BANDE RIVERAINE		
LAMPADAIRE		
ZONE À DÉBOISER		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)	
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN	
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER	
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE	
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE	
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ		
GAZ ENFOUI / REGARD		
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ		
CÂBLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD		
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

wsp
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE O. 11e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA H3H 1P9
TÉL. : 514 340-0046 | TÉLÉC. : 514 340-1337 | WWW.WSPGROUP.COM

Projet :

SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
PROLONGEMENT DU QUAI
SECTEUR SUD EST

Titre :

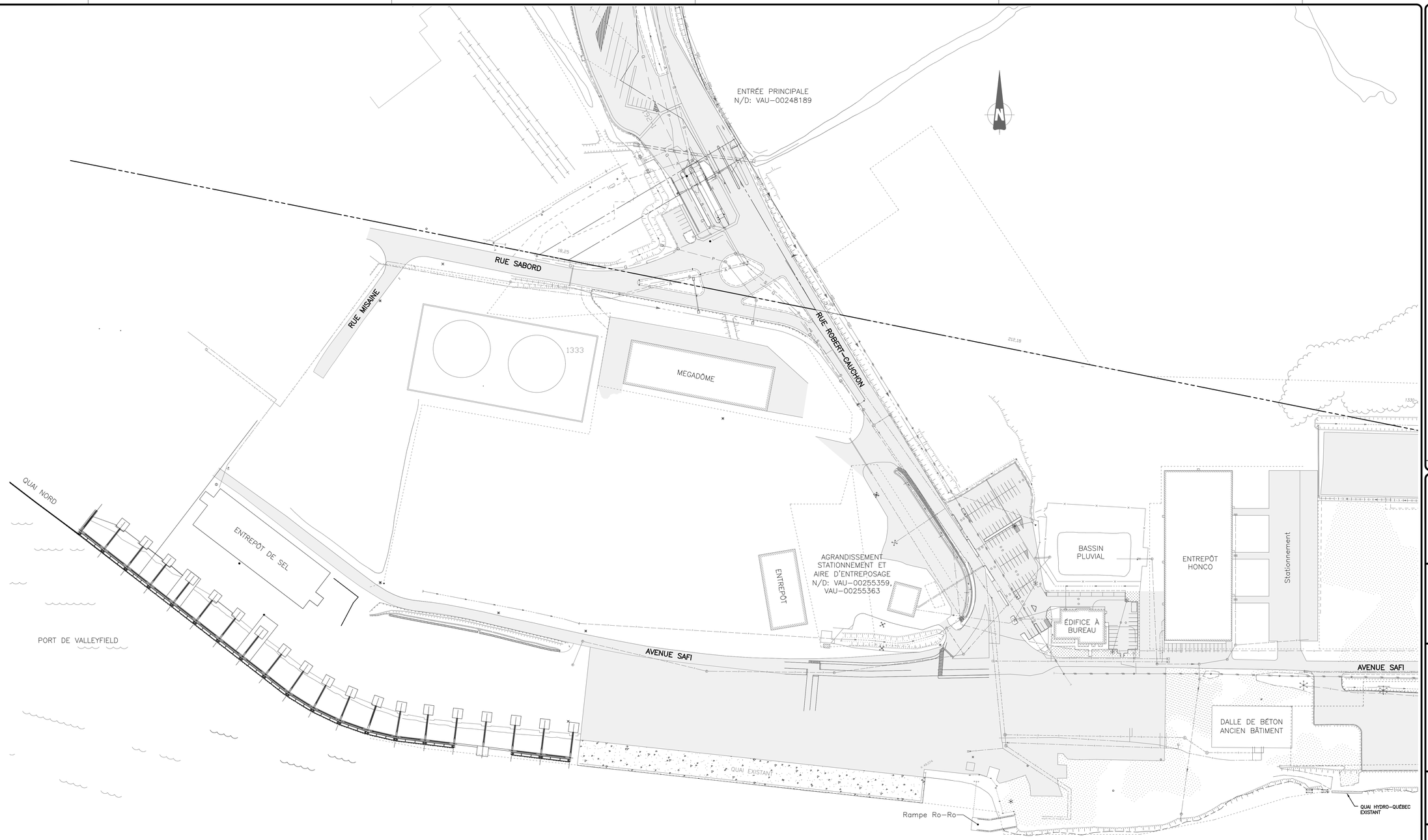
ZONE DES TRAVAUX, PROLONGEMENT DU QUAI ET NOUVEAU QUAI H-Q
BATHYMÉTRIE GÉODÉSIQUE

Préparé par : V. DESPAUX, Ing.	Date : 2021-09-09	Feuille no CR-XX
Équipe technique : S.N. / W.C.	Échelle : 1 : 2500	de :
	Dossier no : 191-14926-00	Révision : A
Dessiné par : S. NOURY, Tech.	Fichier électronique : 191-14926-00-SC-003	

ANNEXE

J

PLANS PRÉLIMINAIRES DES TRAVAUX



LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UN/RET/PLUV/E.B.	S U R P A	
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	000.000
ÉGOUT SANITAIRE	S	S
ÉGOUT PLUVIAL	P	P
ÉGOUT UNITAIRE	U	U
CONDUITE DE REFOULEMENT	R	R
CONDUITE EAU BRUTE	EB	
CONDUITE EAU POTABLE (AQUEDUC)	A	A
DRAIN PERFORÉ	F	F
PAVAGE		
ZONE PAVÉ		
GRAVIER		
BORDURE		
MURET BÉTON (JERSEY)		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BAS DE TALUS		
LIGNE DE LOT		
PROPRIÉTÉ VOIE MARITIME		
LIGNE D'EMPRISE		
LIGNE DE CENTRE		
LIMITE DES TRAVAUX		
LAMPADAIRE		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)		(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT		HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE		BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE		POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO		POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUI / REGARD / BJ	E	
GAZ ENFOUI / REGARD	G	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	T	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	V	

CE DOCUMENT EST PRÉLIMINAIRE, CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL & NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B.

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE • • INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES • • SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :

PLAN D'ENSEMBLE SECTEUR OUEST EXISTANT

Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-09	Feuille no : C01
Équipe technique: D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : 1 : 1000	de : .
	Dossier no : VAU-00256635	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C01 À C04	

0 25m 50m

1 février 2022 12:52:51, marquis, E:\VAU\VAU-00256635-ADV\60 Réalisation\05 Dessins_Civil\VAU-00256635-C01 À C04.dwg
Format : ANSI - Arch D (24.00 x 36.00 Inches) Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 - Français (French)

AIRE D'ENTREPOSAGE
SECTEUR NORD
N/D: VAL-00250643

ENTREPÔT
MEGADÔME

AIRE D'ENTREPOSAGE
SECTEUR NORD-EST
N/D: VAU-00241448

AIRE D'ENTREPOSAGE
SITE EST
N/D: VAL-00250643

DÉPÔT DE TERRE VÉGÉTALE

BASSIN
PLUVIAL

ENTREPÔT
HONCO

Stationnement

ATELIER

ÉDIFICE À
BUREAU

AVENUE SAFI

DALLE DE BÉTON
ANCIEN BÂTIMENT

AIRE D'ENTREPOSAGE
SECTEUR SUD-EST
N/D: VAU-00255381

ENTREPÔT

POSTE DE POMPAGE

EMISSAIRE EAU DE
REFROIDISSEMENT

PRISE D'EAU

QUAI HYDRO-QUÉBEC
EXISTANT

RIVE

Canal de Beauharnois
Voie maritime

STRUCTURE GRAINS
DU ST-LAURENT

CE DOCUMENT EST PRÉLIMINAIRE. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.B.	S U R P A	
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	000.000
ÉGOUT SANITAIRE	S	S
ÉGOUT PLUVIAL	P	P
ÉGOUT UNITAIRE	U	U
CONDUITE DE REFOULEMENT	R	R
CONDUITE EAU BRUTE	EB	
CONDUITE EAU POTABLE (AQUEDUC)	A	A
DRAIN PERFORÉ	F	F
PAVAGE		
ZONE PAVÉ		
GRAVIER		
BORDURE		
MURET BÉTON (JERSEY)		
CLÔTURE	X	X
GLISSIÈRE		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BAS DE TALUS		
LIGNE DE LOT		
PROPRIÉTÉ VOIE MARITIME		
LIGNE D'EMPRISE		
LIGNE DE CENTRE		
LIMITE DES TRAVAUX		
LAMPADAIRE		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)		(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT		HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE		BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE		POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO		POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ	E	
GAZ ENFOUI / REGARD	G	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	T	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	V	

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-02-01

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B.

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :

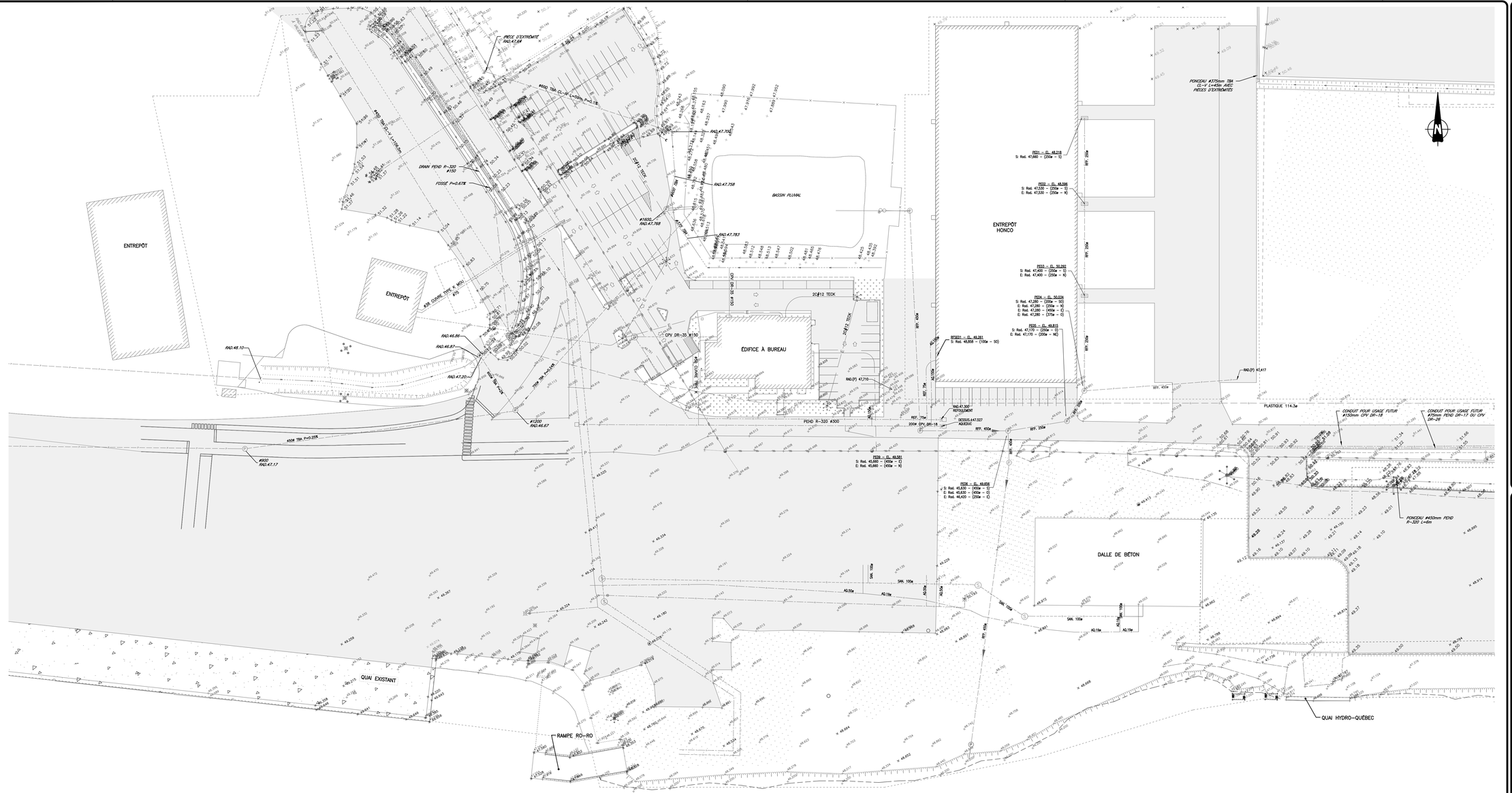
PLAN D'ENSEMBLE SECTEUR EST EXISTANT

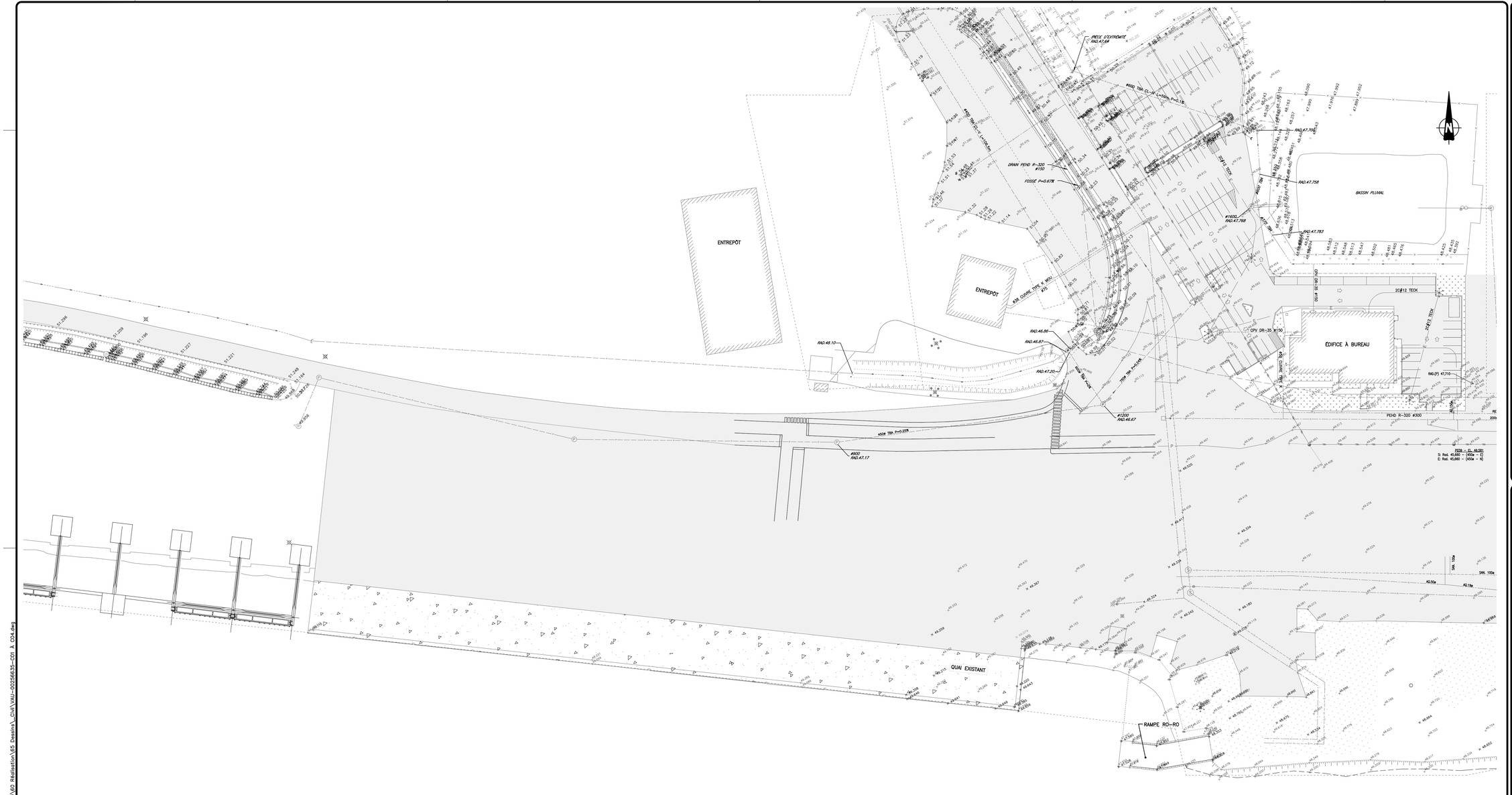
Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-09	Feuille no : C02
Equipe technique: D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : 1 : 1000	de : .
Dessiné par : M.QUIRION	Dossier no : VAU-00256635	Révision : A
	Fichier électronique : VAU-00256635-C01 À C04	

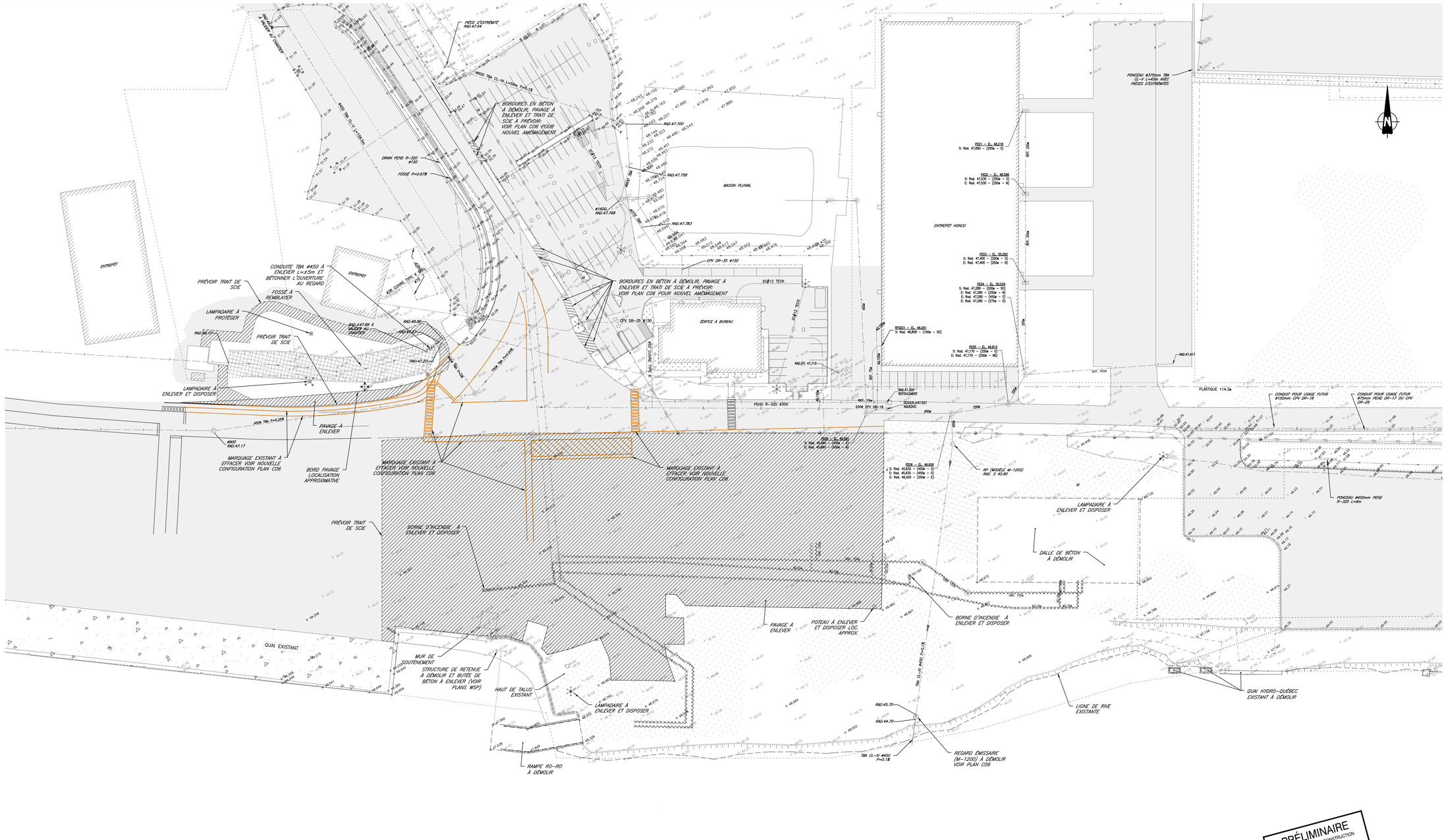
0 25m 50m

1 février 2022 12:50:24, marqui, E:\VAU\VAU-00256635-A0\60 Réalisation\65 Dessins_Civil\VAU-00256635-C01 A C04.dwg

Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 - Français (French)


ENTREPÔT
ENTREPÔT
ENTREPÔT HONCO
ÉDIFICE À BUREAU
BASSIN PLUVIAL
DALLE DE BÉTON
QUAI EXISTANT
RAMPE RO-RO
QUAI HYDRO-QUÉBEC
CANAL DE BEAUHARNOIS
PLASTIQUE 114.3ø
PONCEAU #375mm TBM CL-V L=45m AVEC PIÈCES D'EXTRÉMITÉ
PONCEAU #450mm PEHD R=320 L=46m
CONDUIT POUR USAGE FUTUR #150mm CPV DR-18
CONDUIT POUR USAGE FUTUR #75mm PEHD DR-17 DU CPV DR-26
PIÈCE D'EXTRÉMITÉ RAD.47.69
#600 TBM CL-V L=45m
#600 TBM CL-V L=46m
DRAIN PEHD R=320 #150
FOSSÉ P=0.67%
#1200 RAD.47.708
RAD.47.758
RAD.47.783
RAD.47.704
RAD.46.86
RAD.46.87
RAD.47.20
RAD.48.10
#1200 RAD.46.67
#900 RAD.47.17
450B TBM P=0.25%
450B TBM P=0.34%
700B TBM P=0.42%
450B CLOUAGE TYPE K MOD #75
CPV DR-35 #150
PEHD R=320 #300
20#12 TECK
RAD.47.710
RAD.47.300 REMBLAYAGE
DESSUS:47.527 AGRICOLE
200B CPV DR-18
REF. 75ø
REF. 450ø
REF. 200ø
REF. 100ø
REF. 450x
REF. 250x
REF. 350x
REF. 400x
REF. 300x
REF. 150x
REF. 100x
REF. 450x
FEDC1 — EL. 48.218
S: Rad. 47,660 — (250ø — S)
FEDD — EL. 48.566
S: Rad. 47,630 — (250ø — S)
E: Rad. 47,530 — (250ø — N)
FEDD — EL. 50.392
S: Rad. 47,400 — (250ø — S)
E: Rad. 47,400 — (250ø — N)
FEDA — EL. 50.534
S: Rad. 47,280 — (200ø — S)
E: Rad. 47,280 — (250ø — N)
E: Rad. 47,280 — (450ø — E)
E: Rad. 47,280 — (375ø — E)
FEDE — EL. 48.815
S: Rad. 47,170 — (250ø — S)
E: Rad. 47,170 — (200ø — NE)
REGD1 — EL. 48.261
S: Rad. 48,858 — (100ø — SO)
FEDB — EL. 49.581
S: Rad. 45,660 — (450ø — E)
E: Rad. 45,660 — (450ø — N)
FEDA — EL. 49.656
S: Rad. 45,630 — (450ø — S)
E: Rad. 45,630 — (450ø — E)
E: Rad. 46,420 — (250ø — E)
SAN. 100ø
AQ.50ø
AQ.19ø
AQ.15ø
RAD.(P) 47.417
RAD.(P) 47.417
RAD.49.413
RAD.49.180
RAD.48.665
RAD.48.654
RAD.48.672
RAD.48.761
RAD.48.524
RAD.48.652
RAD.48.664
RAD.48.675
RAD.48.761
RAD.48.524
RAD.48.652
RAD.48.664
RAD.48.675
RAD.49.334
RAD.49.342
RAD.49.347
RAD.49.317
RAD.49.317
RAD.49.317


ENTREPÔT
ENTREPÔT
ÉDIFICE À BUREAU
BASSIN PLUVIAL
QUAI EXISTANT
RAMPE RO-RO
CANAL DE BEAUHARNOIS
PRISE D'EXTRÉMITÉ
RAD.47.64
RAD.47.703
RAD.47.758
RAD.47.783
RAD.47.710
RAD.48.10
RAD.46.66
RAD.46.87
RAD.47.20
RAD.46.67
RAD.47.17
#1600
RAD.47.708
#1200
RAD.46.67
#900
RAD.47.17
DRAIN PEHD R=320 #150
FOSSE P=0.67%
4508 TBA P=0.20%
4490 TBA CL-V L=104.5m
4490 TBA CL-V L=104.5m
4490 TBA
4490 TBA
4490 TBA



LÉGENDE

EXISTANT	DÉMOLITION
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.P.	
PUISARD CIRC/CAR/RECT	
REGARD PUISARD	
POSTE DE POMPAGE	
BORNE D'INCENDIE	
VANNE	
RÉDUIT	
BOUCHON	
ENTRÉE DE SERVICE	
ÉLÉVATION	+000.000
ÉGOUT SANITAIRE	
ÉGOUT PLUVIAL	
ÉGOUT UNITAIRE	
CONDUITE DE REFOULEMENT	
CONDUITE EAU BRUTE	
CONDUITE EAU POTABLE (AQUEDUC)	
DRAIN PERFORÉ	
PAVAGE	
ZONE PAVÉ	
GRAVIER	
BORDURE	
MURET BÉTON (JERSEY)	
CLÔTURE	
GLISSIÈRE	
FOSSÉ	
HAUT DE TALUS	
BAS DE TALUS	
LIGNE DE LOT	
PROPRIÉTÉ VOIE MARITIME	
LIGNE D'EMPRISE	
LIGNE DE CENTRE	
LIMITE DES TRAVAUX	
LAMPADAIRE	
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ	
GAZ ENFOUI / REGARD	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	

CE DOCUMENT EST PRÉLIMINAIRE, CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield

SALABERRY–DE–VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE • INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES • SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :

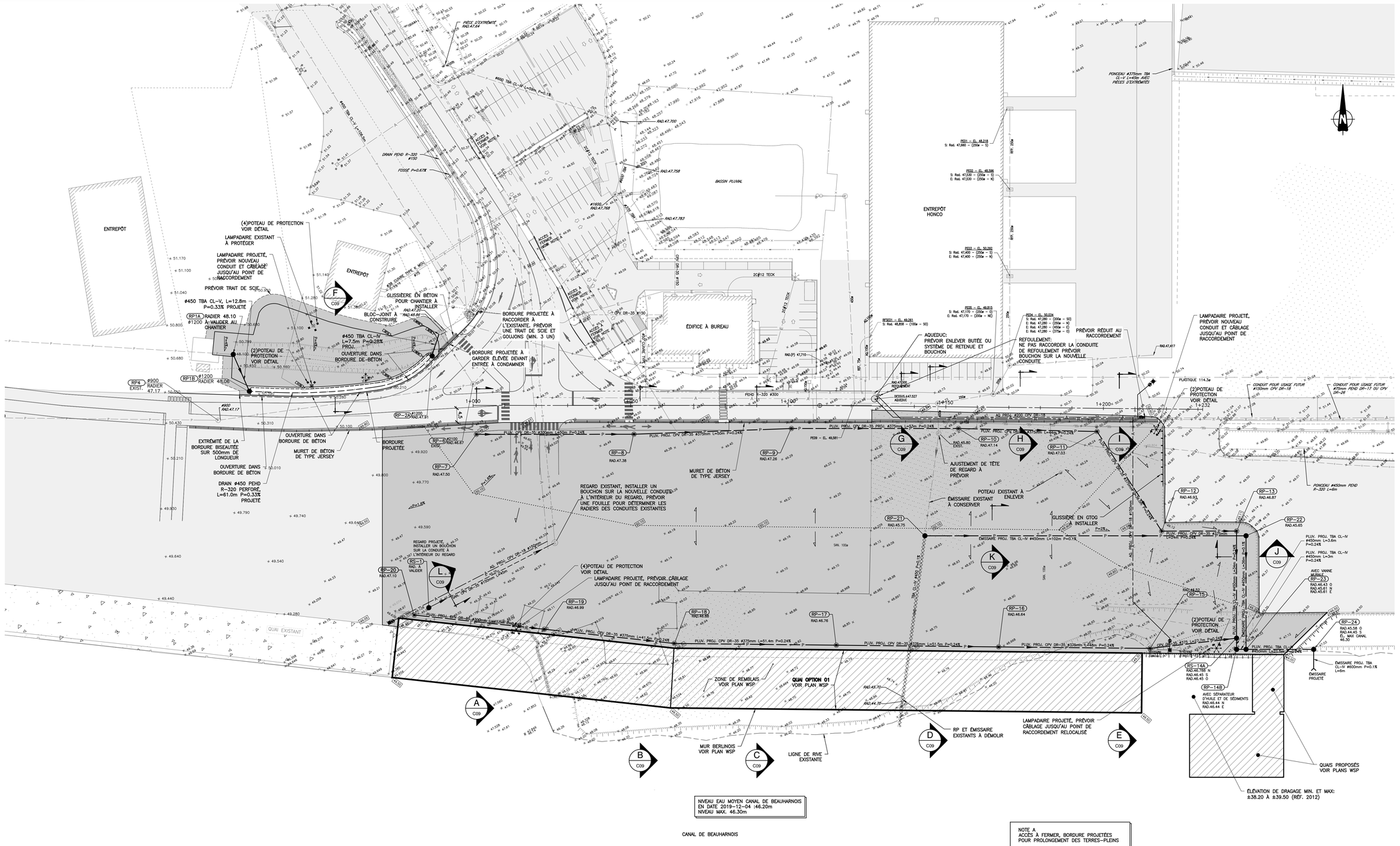
PLAN D'ENSEMBLE AGRANDIE SECTEUR CENTRAL EXISTANT DÉMOLITION

Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-09	Feuille no : C05
Équipe technique D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : 1 : 500	de : .
	Dossier no : VAU-00256635	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C05	

0 12.5m 25m

1 février 2022 12:42:40, mcrquir, E:\VAU\VAU–00256635–A01\E0 Réfection\E5 Dessins_Civil\VAU–00256635–C05.dwg

Format A1M – Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 – Français (French)



LÉGENDE

EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.P.	
PUISARD CIRC/CAR/RECT	
REGARD PUISARD	
POSTE DE POMPAGE	
BORNE D'INCENDIE	
VANNE	
RÉDUIT	
BOUCHON	
ENTRÉE DE SERVICE	
ÉLÉVATION +000.000	
ÉGOUT SANITAIRE	
ÉGOUT PLUVIAL	
ÉGOUT UNITAIRE	
CONDUITE DE REFOULEMENT	
CONDUITE EAU BRUTE	
CONDUITE EAU POTABLE (AQUEDUC)	
DRAIN PERFORÉ	
PAVAGE	
ZONE PAVÉE	
ZONE D'INTERVENTION POUR CONSTRUCTION DE QUAI (VOIR PLANS WSP)	
GRAVIER	
BORDURE	
MURET BÉTON (JERSEY)	
CLÔTURE	
GLISSIÈRE	
FOSSÉ	
HAUT DE TALUS	
BAS DE TALUS	
LIGNE DE LOT	
PROPRIÉTÉ VOIE MARITIME	
LIGNE D'EMPRISE	
LAMPADAIRE	
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ	
GAZ ENFOU / REGARD	
TÉLÉPHONE ENFOU / REGARD / BJ	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	
LIGNE DE CENTRE	
LIMITE DES TRAVAUX	

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-02-01

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :
AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :
PLAN D'ENSEMBLE AGRANDIE SECTEUR CENTRAL PROPOSÉ VOIRIE ET DRAINAGE

Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-09	Feuille no : C06
Équipe technique: D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : 1 : 500	de .
	Dossier no : VAU-00256635	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C06REV-C09	

0 12.5m 25m

CE DOCUMENT EST PRÉLIMINAIRE. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

1 février 2022 12:40:51, marquil, E:\VAU\VAU-00256635-AGV\60 Réalisation\65 Dessins_Civil\VAU-00256635-C06REV-C09.dwg
Format: ANSI - Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 - Français (French)

(4)POTEAU DE PROTECTION VOIR DÉTAIL

LAMPADAIRE EXISTANT À PROTÉGER

PRÉVOIR TRAIT DE SCIE

ENTREPÔT

ABRI

GLISSIÈRE EN BÉTON POUR CHANTIER À INSTALLER

OUVERTURE DANS BORDURE DE BÉTON

ÉDIFICE À BUREAU

BORDURE PROJETÉE À GARDER ÉLEVÉE DEVANT ENTRÉE À CONDAMNER

RP4 ø900 EXIST. RADIER 47.17

1+000

1+050

1+100

1+150

1+200

1+210

EXTRÉMITÉ DE LA BORDURE BISEAUTÉE

OUVERTURE DANS BORDURE DE BÉTON

MURET DE BÉTON DE TYPE JERSEY

OUVERTURE DANS BORDURE DE BÉTON

BORDURE PROJETÉE

BORD PAVAGE LOCALISATION APPROXIMATIVE

RPE ø2100 EXIST. RADIER 46.67

MURET DE BÉTON DE TYPE JERSEY

QUAI OPTION 02

QUAI OPTION 02

CANAL DE BEAUHARNOIS

NOTE:
POUR LES ÉLÉVATIONS DE TERRAIN ET DRAINAGE PROJETÉS VOIR PLAN C06

CE DOCUMENT EST PRÉLIMINAIRE. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.P.	S U R P A	●
PUISARD CIRC/CAR/RECT		◎
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	
ÉGOUT SANITAIRE	S	
ÉGOUT PLUVIAL	P	P
ÉGOUT UNITAIRE	U	
CONDUITE DE REFOULEMENT	R	R
CONDUITE EAU BRUTE	B	
CONDUITE EAU POTABLE (AQUEDUC)	A	A
DRAIN PERFORÉ		
PAVAGE		
ZONE PAVÉE		
ZONE D'INTERVENTION POUR CONSTRUCTION DE QUAI (VOIR PLANS WSP)		
GRAVIER		
BORDURE		
MURET BÉTON (JERSEY)		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE		
FOSSE		
HAUT DE TALUS		
BAS DE TALUS		
LIGNE DE LOT		
PROPRIÉTÉ VOIE MARITIME		
LIGNE D'EMPRISE		
LAMPADAIRE		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)		(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT	R.N.	HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE		BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE		POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO		POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUI / REGARD / BJ	E	
GAZ ENFOUI / REGARD	G	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	T	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	V	
LIGNE DE CENTRE		
LIMITE DES TRAVAUX		

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-02-01

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield

SALABERRY–DE–VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :

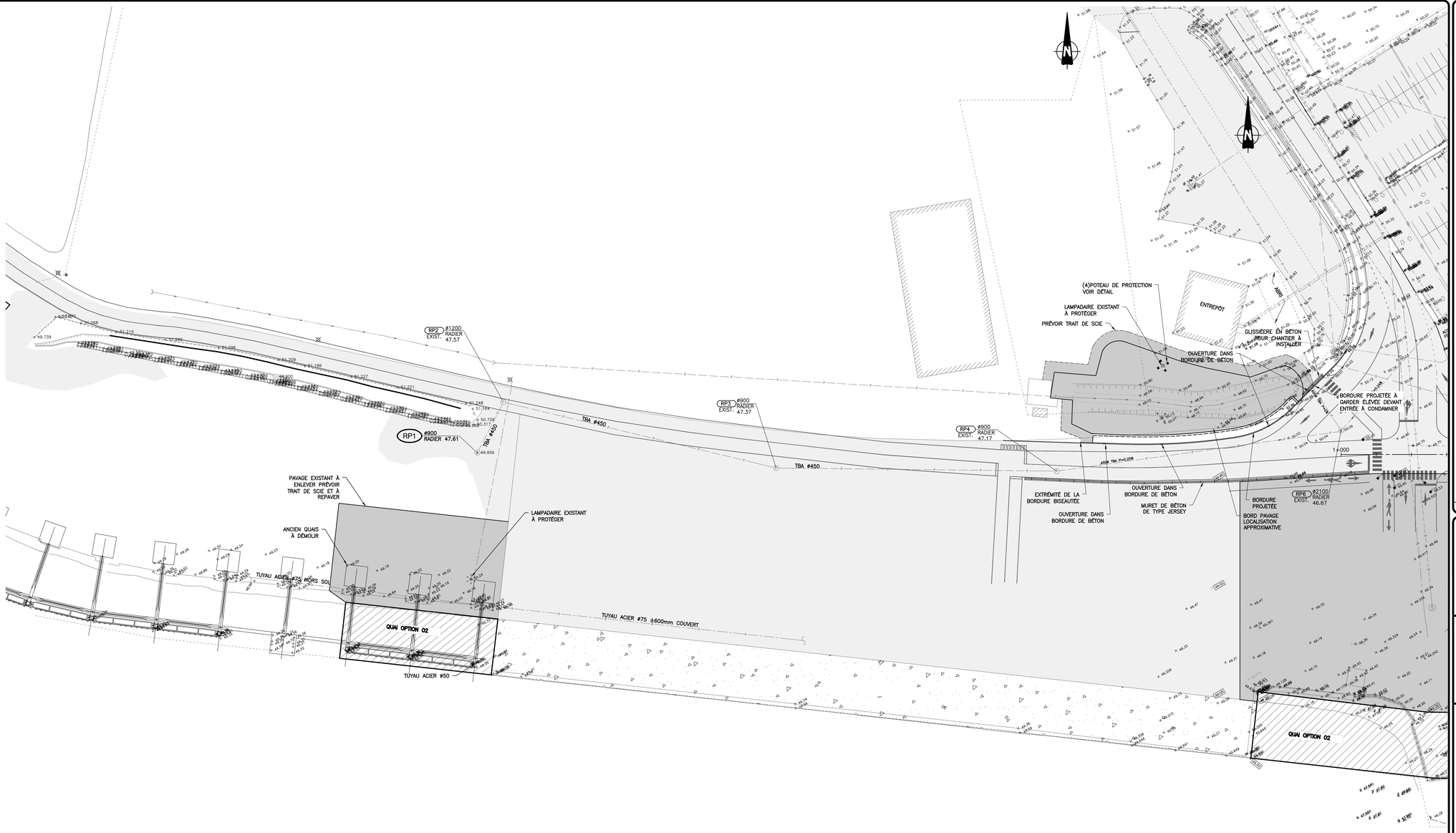
PLAN D'ENSEMBLE AGRANDIE SECTEURCENTRAL PROPOSÉ VOIRIE ET DRAINAGE QUAI OPTION 02

Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-09	Feuille no : C07
Equipe technique: D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : 1 : 500	de : .
	Dossier no : VAU-00256635	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C07-C08	

0 12.5m 25m

1 février 2022 13:27:30, marquil, E:\VAU\VAU-00256635-AGV\Gi Réflextion\E6 Dessins_Civil\VAU-00256635-C07-C08.dwg

Format A1M - Autodesk Autocad Civil 3D 2018 - Français (French)



CE DOCUMENT EST PRÉLIMINAIRE. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

NOTE:
POUR LES TRAVAUX PROJETÉE DE LA ZONE D'ENTREPOT, LES ÉLÉVATIONS DE TERRAIN ET DRAINAGE DE L'AIRE ENTREPOSAGE PROJETÉS VOIR PLAN C06

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.P.	S U R P A	
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	000.000
ÉGOUT SANITAIRE	S	S
ÉGOUT PLUVIAL	P	P
ÉGOUT UNITAIRE	U	U
CONDUITE DE REFOULEMENT	R	R
CONDUITE EAU BRUTE	EB	
CONDUITE EAU POTABLE (AQUEDUC)	A	A
DRAIN PERFORÉ	F	F
PAVAGE		
ZONE PAVÉ		
GRAVIER		
BORDURE		
MURET BÉTON (JERSEY)		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BAS DE TALUS		
LIGNE DE LOT		
PROPRIÉTÉ VOIE MARITIME		
LIGNE D'EMPRISE		
LIGNE DE CENTRE		
LIMITE DES TRAVAUX		
LAMPADAIRE		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)	
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN	
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER	
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE	
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE	
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ	E	
GAZ ENFOUI / REGARD	G	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	T	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	V	

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-02-01

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield
SALABERRY–DE–VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

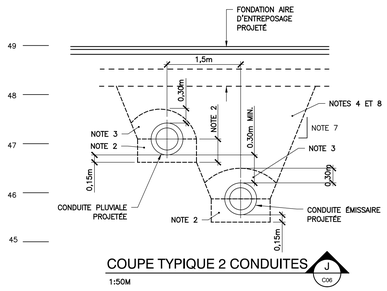
Projet :
AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :
PLAN D'ENSEMBLE AGRANDIE SECTEURCENTRAL PROPOSÉ VOIRIE ET DRAINAGE QUAI OPTION 02 OUEST

Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-09	Feuille no : C08
Équipe technique : D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : 1 : 500	de : .
	Dossier no : VAU-00256635	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C07-C08	

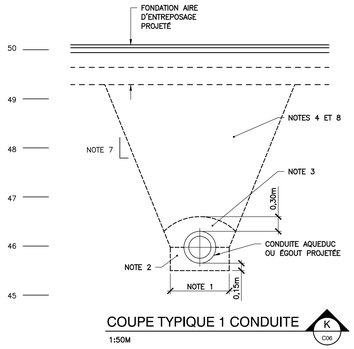
0 12.5m 25m

1 février 2022 13:32:22, marquil, E:\VAU\VAU-00256635-A0\6.0 Réalisation\65 Dessins_Civil\VAU-00256635-C07-C08.dwg
Format ANSI D - Autodesk AutoCAD 2018 - Français (French)



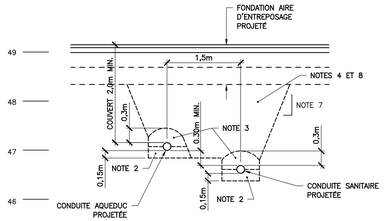
COUPE TYPIQUE 2 CONDUITES J C06

1:50M



COUPE TYPIQUE 1 CONDUITE K C06

1:50M



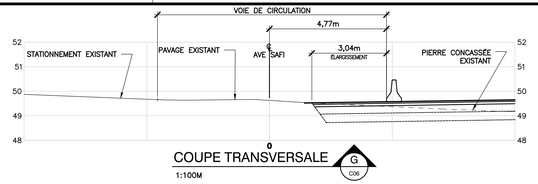
SANITAIRE ET AQUEDUC
COUPE TYPIQUE 2 CONDUITES L C06

1:50M

NOTES:

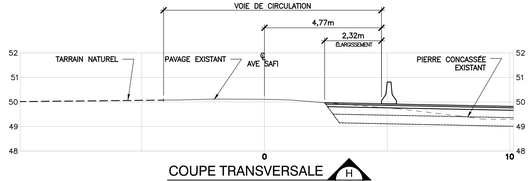
1. LARGEUR DU FOND DES TRANCHÉES ET ÉPAISSEUR DE L'ASSISE SELON FIGURE 27 DU "BNQ 1809-300/2018
2. PIERRE CONCASSÉE MG-20 COMPACTÉE À 90% DU PROCTOR MODIFIÉ JUSQU'À LA MI-HAUTEUR DE LA CONDUITE.
3. PIERRE CONCASSÉE MG-20 NON-COMPACTÉE POUR LES CONDUITES EN TBA, SAUF POUR LES CONDUITES EN PVC OÙ LA PIERRE DOIT ÊTRE COMPACTÉE À 90% P.M.
4. POUR LE PREMIER MÈTRE AU-DESSUS DE LA CONDUITE, LES SEULS ÉQUIPEMENTS DE COMPACTAGE PERMIS SONT LES DAMEUSES, LES PLAQUES VIBRANTES ET LES ROULEAUX À TAMBOUR VIBRANT DONT LA FORCE TOTALE APPLIQUÉE NE DÉPASSE PAS 50 000 N.
5. L'ÉQUIPEMENT DE COMPACTAGE NE DEVRA EN AUCUN TEMPS TOUCHER AUX CONDUITES.
6. SE CONFORMER À LA NORME BNQ 1809-300/2018 "CONDUITES D'EAU POTABLE ET D'ÉGOUT".
7. PENTE D'EXCAVATION SELON EXIGENCES DE LA "CNESST".
8. MATÉRIAU D'EXCAVATION EXEMPT DE BLOCS ET CAILLOUX DONT LE ⌀> 150mm OU REMBLAI CLASSE "B" COMPACTÉ À 90% DU PROCTOR MODIFIÉ PAR COUCHE DE 300mm MAX.

COUPES TYPE DE TRANCHÉE



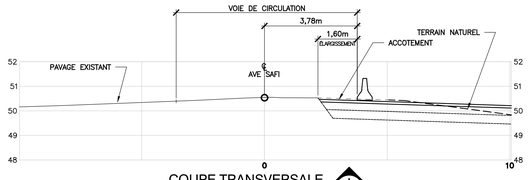
COUPE TRANSVERSALE G C06

1:100M



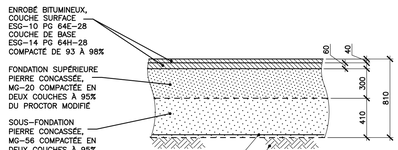
COUPE TRANSVERSALE H C06

1:100M

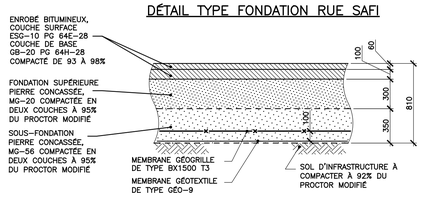


COUPE TRANSVERSALE I C06

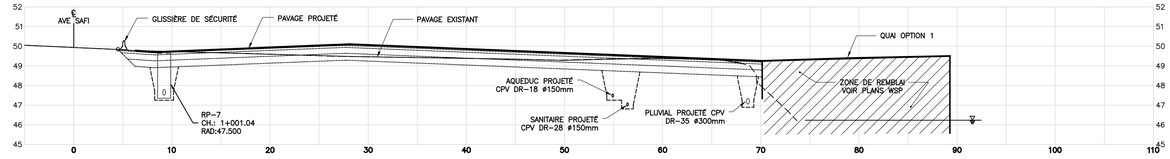
1:100M



DÉTAIL TYPE FONDATION RUE SAFI

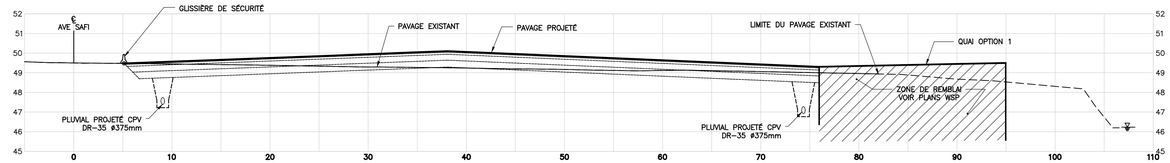


DÉTAIL TYPE FONDATION AIRE ENTREPOSAGE



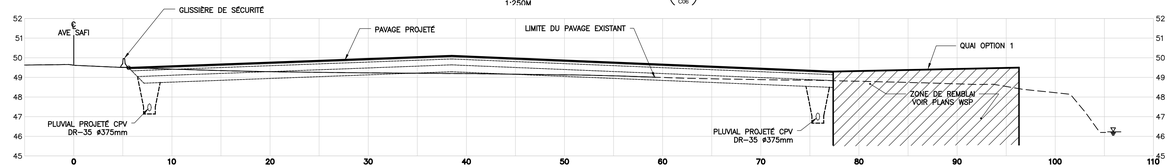
COUPE TRANSVERSALE A C06

1:250M



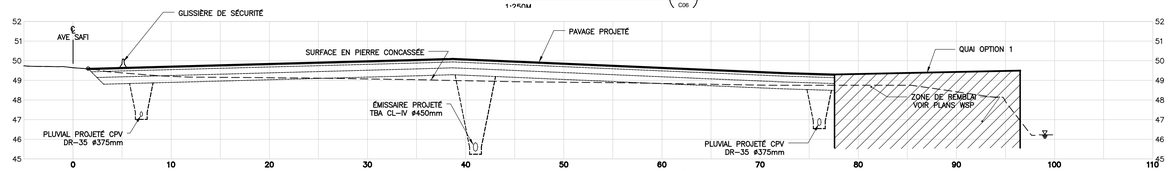
COUPE TRANSVERSALE B C06

1:250M



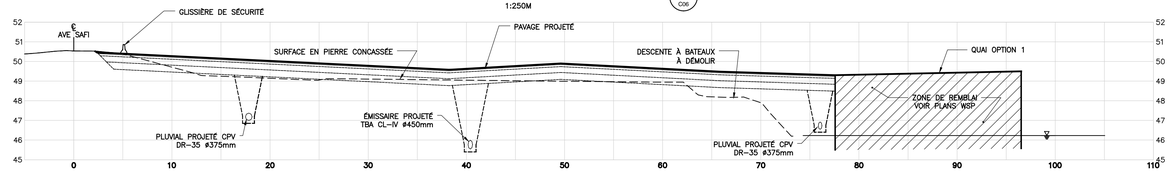
COUPE TRANSVERSALE C C06

1:250M



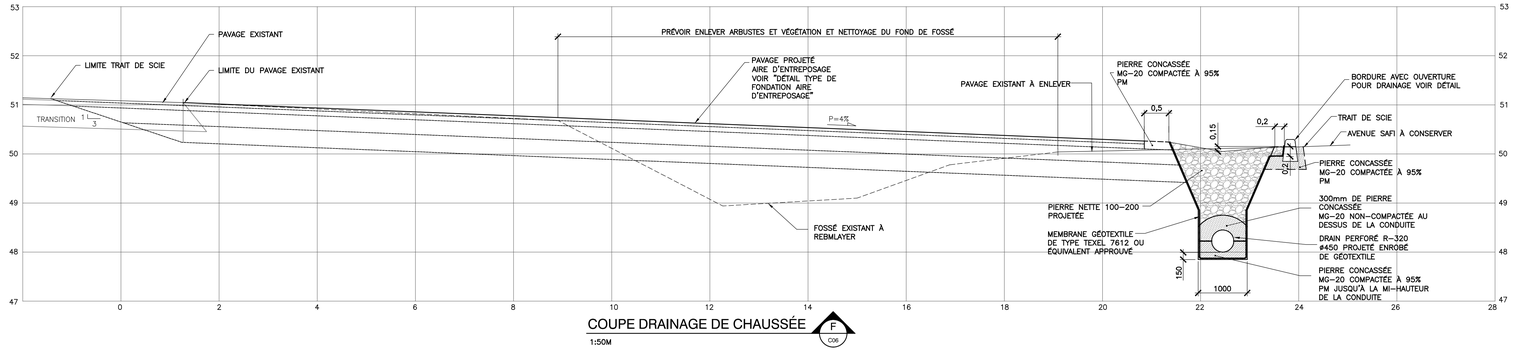
COUPE TRANSVERSALE D C06

1:250M



COUPE TRANSVERSALE E C06

1:250M



COUPE DRAINAGE DE CHAUSSÉE F C06

1:50M

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-02-01

CE DOCUMENT EST PRÉLIMINAIRE. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :

SECTIONS TYPES COUPES ET DÉTAILS

Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2022-01-06	Feuille no : C09
Équipe technique : D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : INDIQUÉE	de : .
	Dossier no : VAU-00256635	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C06REV-C09	

0 12.5m 25m

1 février 2022 13:45:59, marquil, E:\VAU\VAU-00256635-A\6-Ed Réalisation\65 Dessins_Civil\VAU-00256635-C06REV-C09.dwg

Format A1M - Autodesk AutoCAD 2019 - Version (French)

EMCAT–15–14
EMCAT–10–14
EMCAT–08–14
EMCAT–06–14
EMCAT–09–14
EMCAT–07–14
EMCAT–13–14
EMCAT–11–14
EMCAT–12–14
QUAI OPTION 01
EMCAT–14–14
PV–1
PV–2
PV–3
PV–10
PV–11
PV–16
PV–15
1+000
1+050
1+100
1+150
1+200
1+232
SRN. 100a

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.P.	S U R P A	
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	
ÉGOUT SANITAIRE		
ÉGOUT PLUVIAL		
ÉGOUT UNITAIRE	U	
CONDUITE DE REFOULEMENT		
CONDUITE EAU BRUTE		
CONDUITE EAU POTABLE (AQUEDUC)		
DRAIN PERFORÉ		
PAVAGE		
ZONE PAVÉE		
ZONE D'INTERVENTION POUR CONSTRUCTION DE QUAI (VOIR PLANS WSP)		
GRAVIER		
BORDURE		
MURET BÉTON (JERSEY)		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BAS DE TALUS		
LIGNE DE LOT		
PROPRIÉTÉ VOIE MARITIME		
LIGNE D'EMPRISE		
LAMPADAIRE		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)		(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT	REPÈRE	HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE		BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE		POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO		POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUI / REGARD / BJ	E	
GAZ ENFOUI / REGARD	G	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	T	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	V	
LIGNE DE CENTRE		
LIMITE DES TRAVAUX		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
B	2022-04-04	ÉMIS POUR INFORMATION	D.B.
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B.

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield

SALABERRY–DE–VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE • INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES • SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :

PLAN D'ENSEMBLE ZONES DE CONTAMINATION EN SURFACE

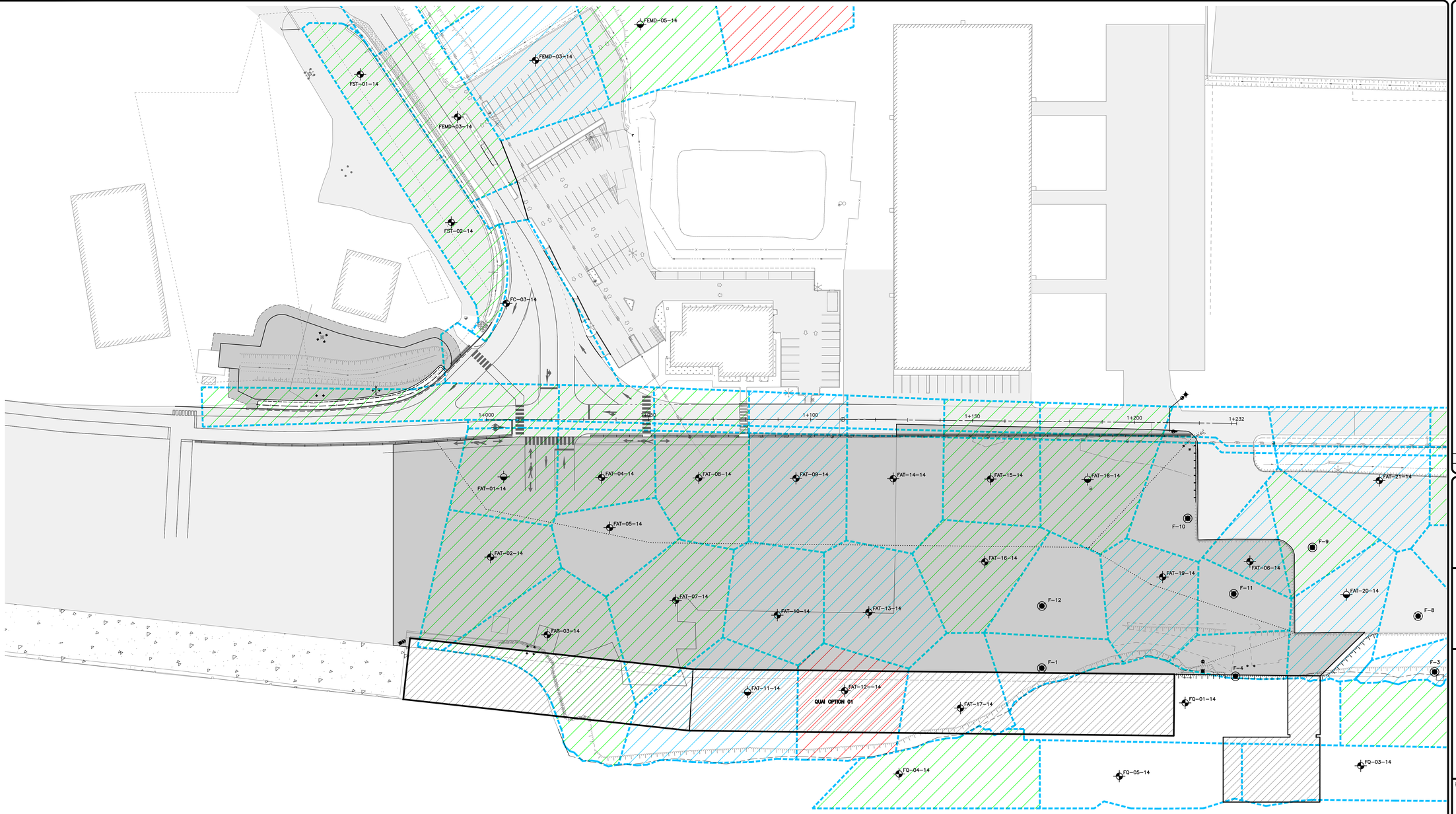
Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-09	Feuille no : C10
Equipe technique: D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : 1 : 500	de : .
	Dossier no : VAU-00256635	Révision : B
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C10-C11rev	

0 12.5m 25m

CE DOCUMENT PRÉLIMINAIRE EST ÉMIS POUR COORDINATION. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

4 avril 2022 14:41:31, marquis, E:\VAU\VAU-00256635-A0\V0 Réalisation\65 Dessins_Civil\VAU-00256635-C10-C11rev.dwg

Format A1M – Autodesk Autocad Civil 3D 2018 – Français (French)



LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.P.	S U R P A	
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	
ÉGOUT SANITAIRE		
ÉGOUT PLUVIAL		
ÉGOUT UNITAIRE	U	
CONDUITE DE REFOULEMENT		
CONDUITE EAU BRUTE		
CONDUITE EAU POTABLE (AQUEDUC)		
DRAIN PERFORÉ		
PAVAGE		
ZONE PAVÉE		
ZONE D'INTERVENTION POUR CONSTRUCTION DE QUAI (VOIR PLANS WSP)		
GRAVIER		
BORDURE		
MURET BÉTON (JERSEY)		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BAS DE TALUS		
LIGNE DE LOT		
PROPRIÉTÉ VOIE MARITIME		
LIGNE D'EMPRISE		
LAMPADAIRE		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)		(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT	REPÈRE NIVELLEMENT	HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE		BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE		POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO		POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUI / REGARD / BJ	E	
GAZ ENFOUI / REGARD	G	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	T	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	V	
LIGNE DE CENTRE		
LIMITE DES TRAVAUX		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
B	2022-04-04	ÉMIS POUR INFORMATION	D.B
A	2022-02-01	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield

SALABERRY–DE–VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :

AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :

PLAN D'ENSEMBLE ZONES DE CONTAMINATION EN PROFONDEUR

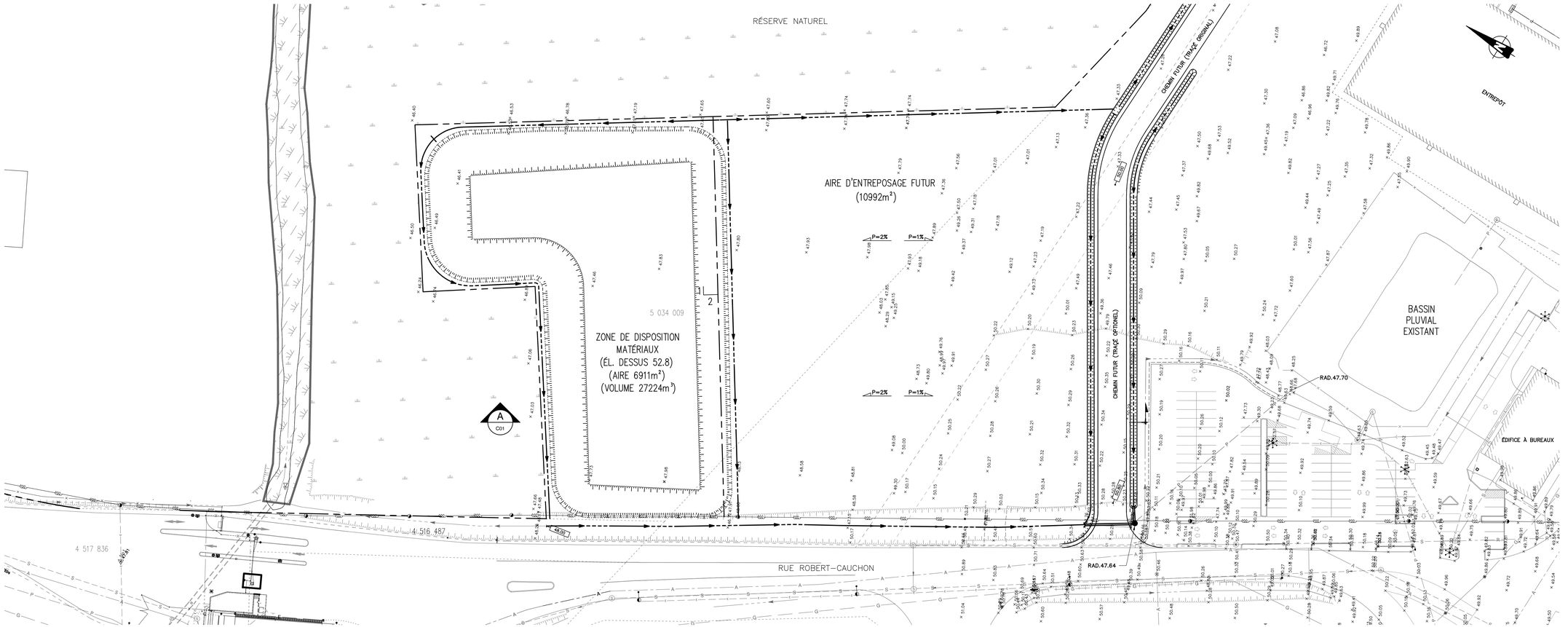
Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-09	Feuille no : C11
Équipe technique : D.BROUILLARD ing. M.QUIRION	Échelle : 1 : 500	de : .
	Dossier no : VAU-00256635	Révision : B
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C10-C11	

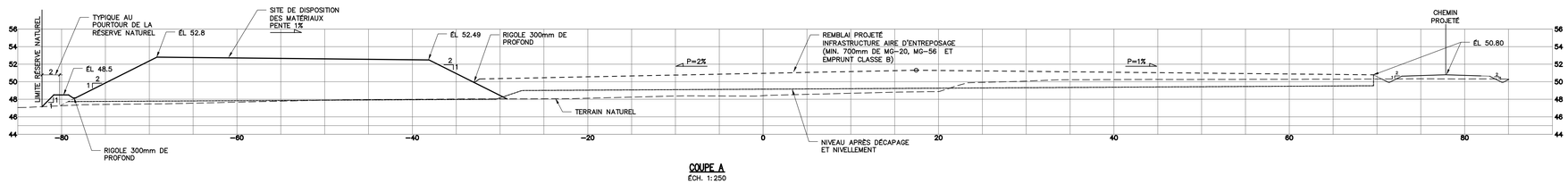
0 12.5m 25m

CE DOCUMENT PRÉLIMINAIRE EST ÉMIS POUR COORDINATION. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

5 avril 2022 08:53:07, marquis, E:\VAU\VAU-00256635-A01\60 Réalisation\V5 Dessins_Civil\VAU-00256635-C10-C11.dwg

Format A1M – Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 – Français (French)





COUPE A
ÉCH. 1:250

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-09-02

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/REF/PLUV/E.P.	S U R P E	
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	• 000.000
PONCEAU		
CONDUITE D'EAU BRUTE	A	A
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE	x	x
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
LIGNE D'EMPRISE		
LAMPADAIRE		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)		(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT	B.R.	HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE		BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE		POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO		POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ	E	
GAZ ENFOUI / REGARD	G	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	T	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	V	
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-09-02	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B.

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
40, rue Sainte-Cécile
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6T 1L7
CANADA
www.exp.com

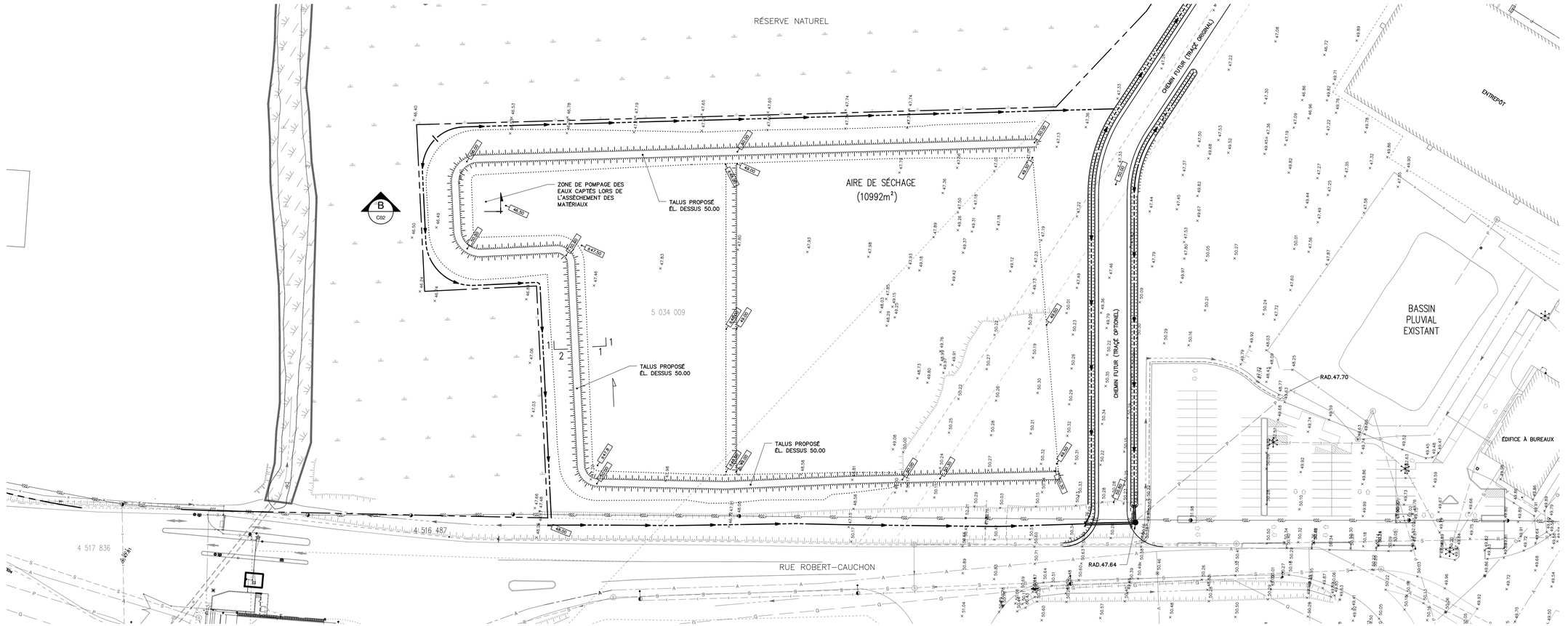
• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

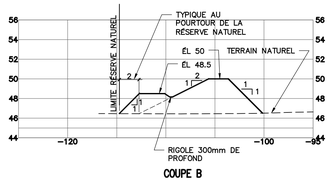
Projet :
AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :
AMÉNAGEMENT SITE P3

Préparé par : J.-N. CÔTÉ, ing.	Date : 2022-08-29	Feuille no : C01
Équipe technique: J.-N. CÔTÉ, ing. D.BROUILLARD ing.	Échelle : 1 : 500	de
	Dossier no : VAU-00256635-A0	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C01-SITE P3	

8 septembre 2022 10:11:25, marqui, \\exp\data\VAU\VAU-00256635-a0\60 Réalisation\65 Dessins_Civil\VAU-00256635-C01-SITE P3.dwg





COUPE B

NOTES:

1. LES TALUS SONT À CONSTRUIRE AVEC LES MATÉRIAUX SECS EXCAVÉS LORS DES TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DES AIRES D'ENTREPOSAGE ET DES ROUTES.
2. AVANT DE PROCÉDER À LA MISE EN PLACE DES TALUS, PROCÉDER AU DÉBOISEMENT ET AU DÉCAPAGE DES SURFACES ET AUX REMBLAI DÉBLAI DES SURFACES POUR LES NIVEAUX FINAUX PROPOSÉS.
3. LE MATÉRIEL DÉBOISÉ ET DÉSOUCHÉ DOIT ÊTRE ÉVACUÉ DU SITE.
4. LES MATÉRIAUX DÉCAPÉS (TERRE VÉGÉTALE) SONT UTILISÉS DANS LES TALUS.

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-09-02

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/REF/PLUV/E.P.	S U R P E	
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	• 000.000
PONCEAU		
CONDUITE D'EAU BRUTE	W	
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
LIGNE D'EMPRISE		
LAMPADAIRE		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)		(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT	B.N.	HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE		BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE		POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO		POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUI. / REGARD / BJ	E	
GAZ ENFOUI / REGARD	G	
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ	T	
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD	V	
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A	2022-09-02	ÉMIS POUR PRÉLIMINAIRE	D.B.

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
40, rue Sainte-Cécile
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6T 1L7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :

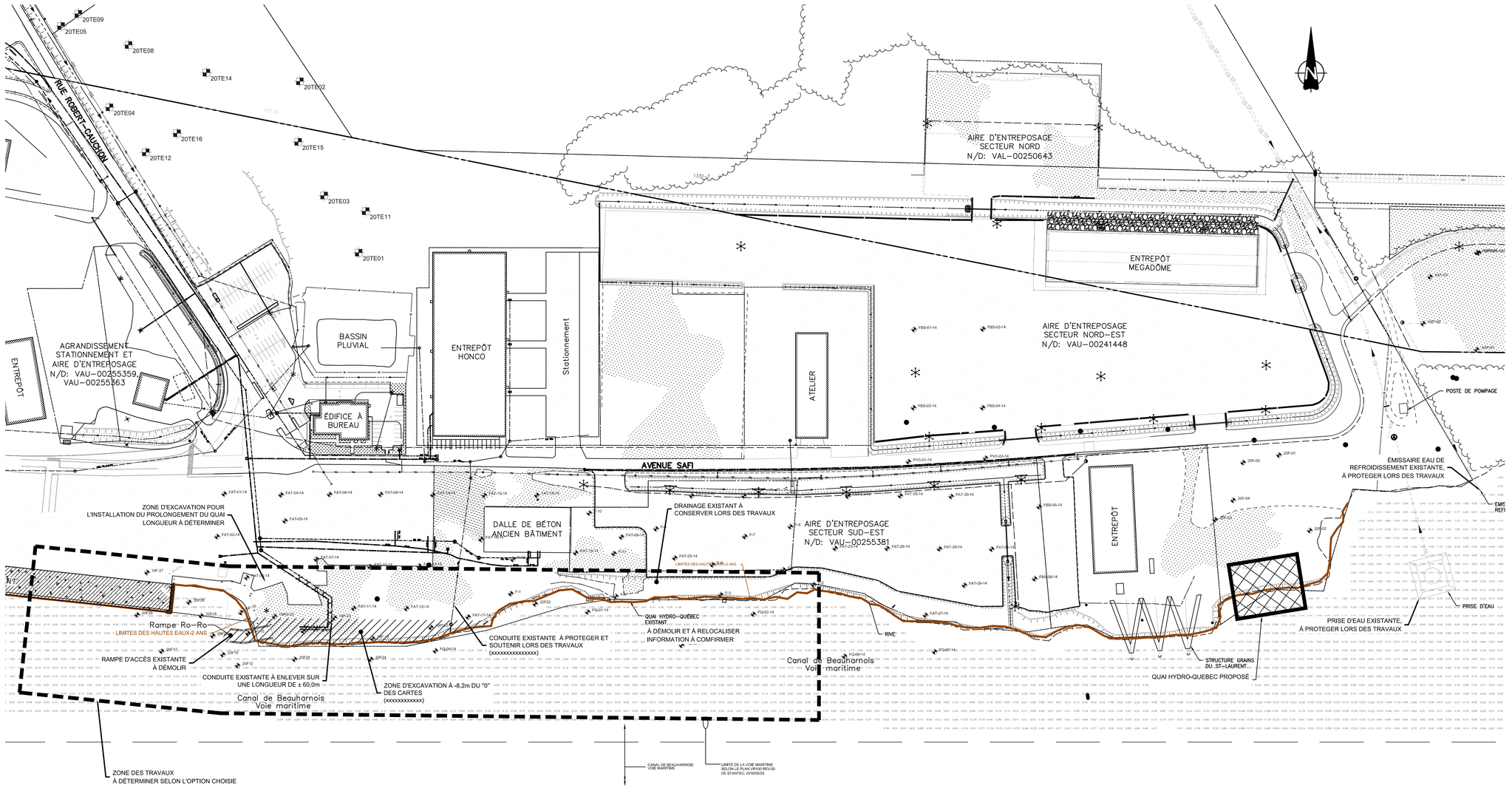
AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :

AMÉNAGEMENT AIRE DE SÉCHAGE SITE P3

Préparé par : J.-N. CÔTÉ, ing.	Date : 2022-08-29	Feuille no : C02
Équipe technique: J.-N. CÔTÉ, ing. D.BROUILLARD ing.	Échelle : 1 : 500	de
	Dossier no : VAU-00256635-A0	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-00256635-C02-SITE P3	

8 septembre 2022 10:11:58, marqui, E:\VAU\VAU-00256635-A0\05 Réalisation\05 Dessins_Civil\VAU-00256635-C02-SITE P3.dwg



VUE EN PLAN
ECH:1:1000

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RES/PLUV/E.P.		
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000,000	000,000
PONCEAU		
CONDUITE AQUEDUC		
CONDUITE REFOULEMENT		
CONDUITE SANITAIRE		
CONDUITE PLUVIALE		
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
BANDE RIVERAINE		
LAMPADAIRE		
ZONE À DÉBOISER		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)	
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN	
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER	
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE	
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE	
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ		
GAZ ENFOUI / REGARD		
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ		
CABLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD		
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
2			
1			
0			
A	XX-XX-XX	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	V.D.

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t. : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

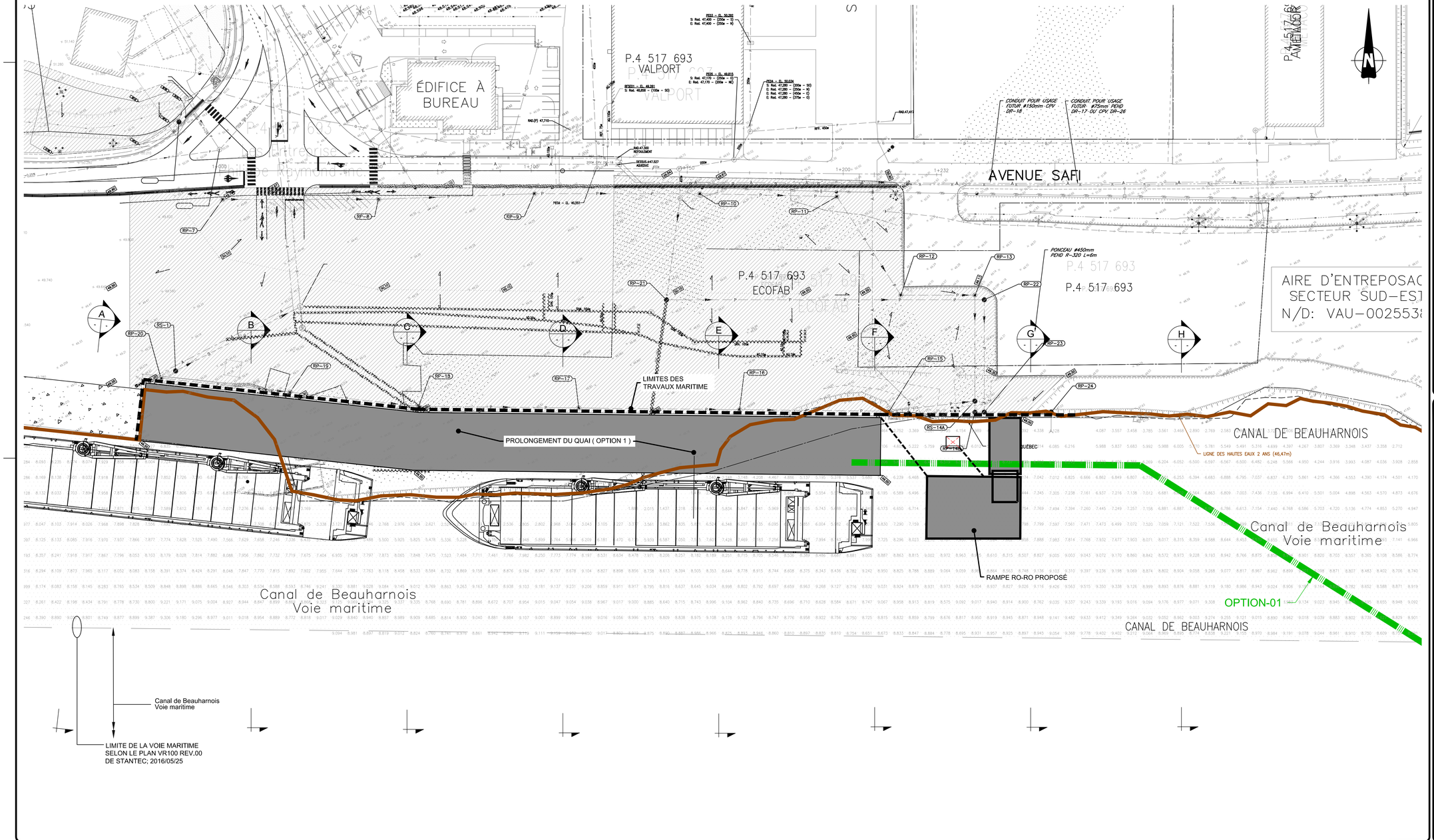
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE O. 11e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA H3H 1P9
TÉL. : 514 340-0046 | TÉLÉC. : 514 340-1337 | WWW.WSPGROUP.COM

Projet :
SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
AIRE D'ENTREPOSAGE
SECTEUR SUD EST

Titre :
VUE EN PLAN
TOPOGRAPHIE EXISTANTE

Préparé par : V. DESPAUX, Ing.	Date : 2021-05-02	Feuille no : PL-001
Équipe technique : S. NOURY, Tech.	Échelle : 1 : 500	de :
	Dossier no : 191-14926-00	Révision : A
Dessiné par : S. NOURY, Tech.	Fichier électronique : 191-14926-00-PL-000-TOPO-EXIST	

26 août 2022 12:55:37, CASNOY4760, \\corp.pbwan.net\ca\val\data$\comm\1\gab\1\projets2\2019\V\191-14926-00\transport\02_Technique\03_DAO_CAO\191-14926-00-PL-000-TOPO-EXIST.dwg



LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.P.		
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000,000	•000,000
PONCEAU		
CONDUITE AQUEDUC		
CONDUITE REFOULEMENT		
CONDUITE SANITAIRE		
CONDUITE PLUVIALE		
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
BANDE RIVERAINE		
LAMPADAIRE		
ZONE À DÉBOISER		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)	
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN	
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER	
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE	
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE	
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ		
GAZ ENFOUI / REGARD		
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ		
CÂBLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD		
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
2			
1			
0			
A	XX-XX-XX	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	V.D.

Port de Valleyfield

SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

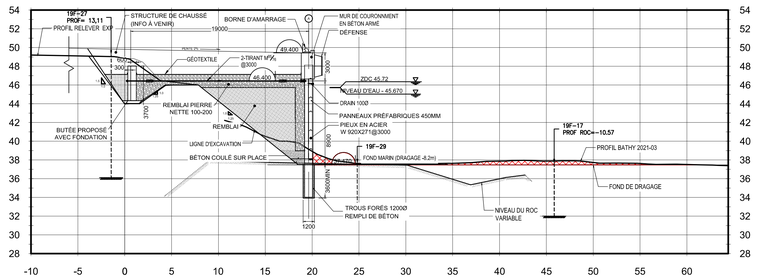
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE O. 11e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA H3H 1P9
TÉL. : 514 340-0046 | TÉLÉC. : 514 340-1337 | WWW.WSPGROUP.COM

Projet :
SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
AIRE D'ENTREPOSAGE
SECTEUR SUD EST

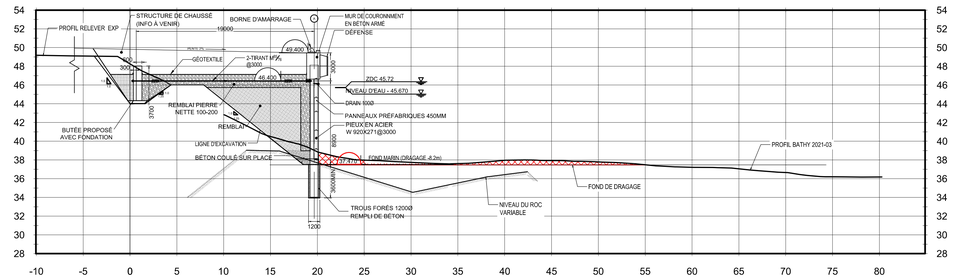
Titre :
OPTION 01
TRAVAUX PROPOSÉS
CH.1+175 À 1+550

Préparé par : V. DESPAUX, Ing.	Date : 2021-05-02	Feuille no : PL-003
Équipe technique : S. NOURY, Tech.	Échelle : 1 : 500	de :
	Dossier no : 191-14926-00	Révision : A
Dessiné par : S. NOURY, Tech.	Fichier électronique : 191-14926-00-PL-001-OPTION-01	

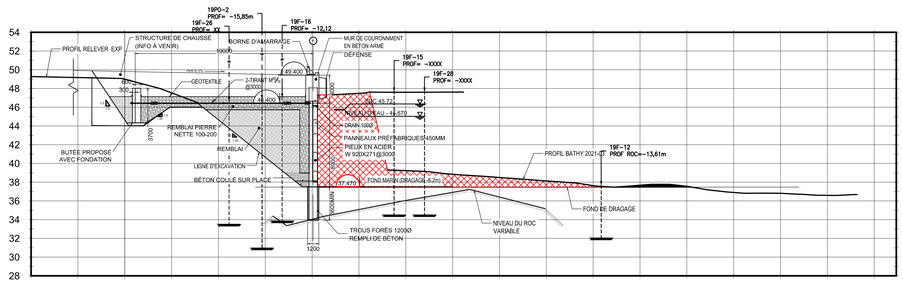
26 oct. 2022 14:26:18, CASNOY4760, \\corp.pbwan.net\ca\cal\dfs$\comit\gpl\projets2\2019\V\191-14926-00\transport\02_Technique\03_DAO_CAO\191-14926-00-PL-001-OPTION-01.dwg



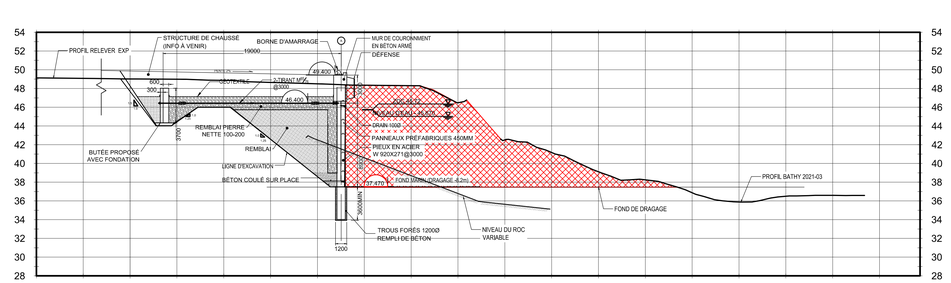
1+218.924



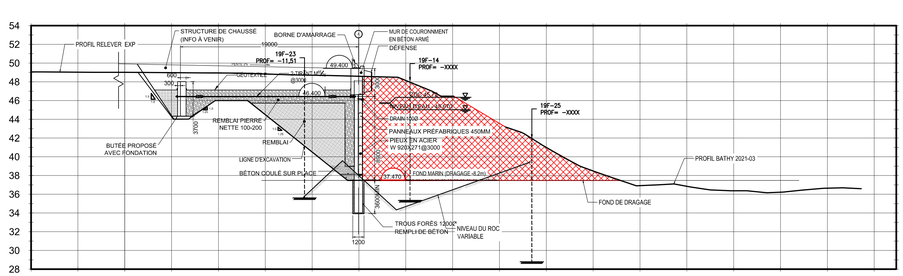
1+225.000



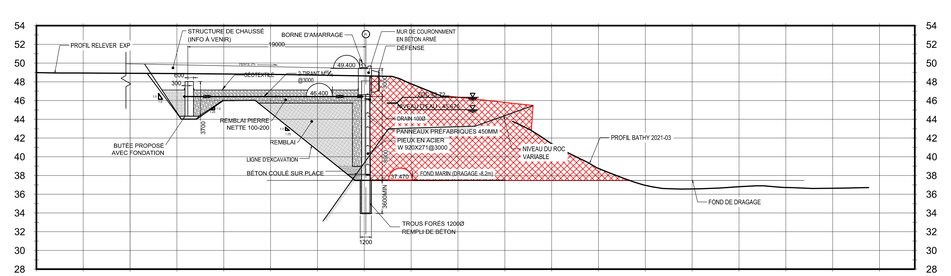
1+250.000



1+275.000



1+300.000



1+325.000

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN./INF./PLUV./E.P.		
PUISARD CIRC./CAR./RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000,000	000,000
PONCEAU		
CONDUITE AQUEDUC		
CONDUITE REFOULEMENT		
CONDUITE SANITAIRE		
CONDUITE PLUVIALE		
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
BANDE RIVERAINE		
LAMPADAIRE		
ZONE À DÉBOISER		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)		(EN PROFIL)
REPÈRES DE NIVELLEMENT		HAUBAN
STATION D'ARPENTAGE		BORNE/TIGE DE FER
POTEAU ÉLECTRIQUE		POTEAU DE TÉLÉPHONE
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO		POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ		
GAZ ENFOUI / REGARD		
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ		
CÂBLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD		
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
2			
1			
0			
A	XX-XX-XXX	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	V.D.

Port de Valleyfield

SALABERRY—DE—VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t. : +1.450.371.5722 | f. : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE O. 11e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA H3H 1P9
TÉL. : 514 340-0046 | TÉLÉC. : 514 340-1337 | WWW.WSPGROUP.COM

Projet :

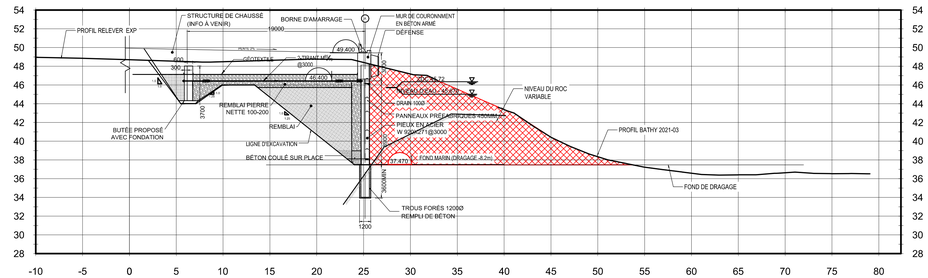
SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
AIRE D'ENTREPOSAGE
SECTEUR SUD EST

Titre :

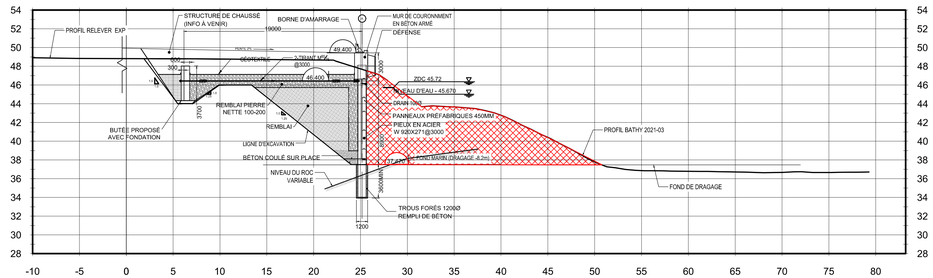
SECTIONS 1/2
TRAVAUX PROPOSÉS

Préparé par : V. DESPAUX, Ing.	Date : 2021-7-06	Feuille no : SC-001
Équipe technique : S. NOURY, Tech.	Échelle : 1 : 250	de :
	Dossier no : 191-14926-00	Révision : A
Dessiné par : S. NOURY, Tech.	Fichier électronique : 191-14926-00-SC-001-002-OPTION-01	

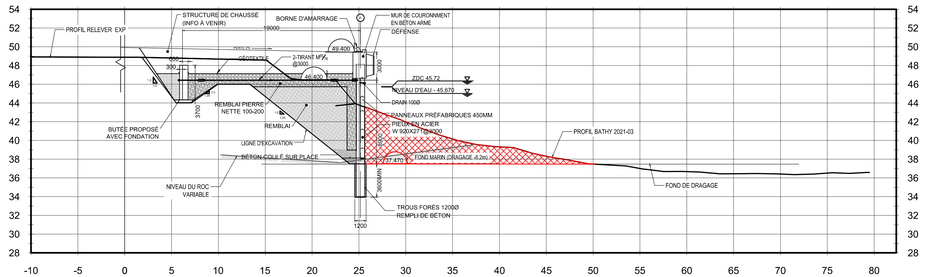
26 oct. 2022 10:23:58, CASNOYA760, \\corp.pbwan.net\ca\data$\comm\ca\projets2\2016\V\191-14926-00\transport\02_Technique\03_DAO_CAO\191-14926-00-SC-001-002-OPTION-01.dwg



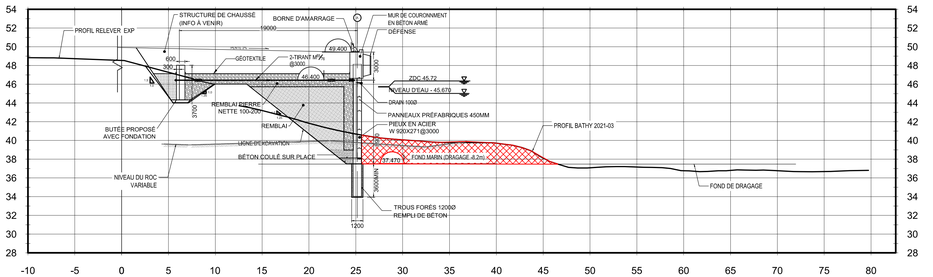
1+350.000



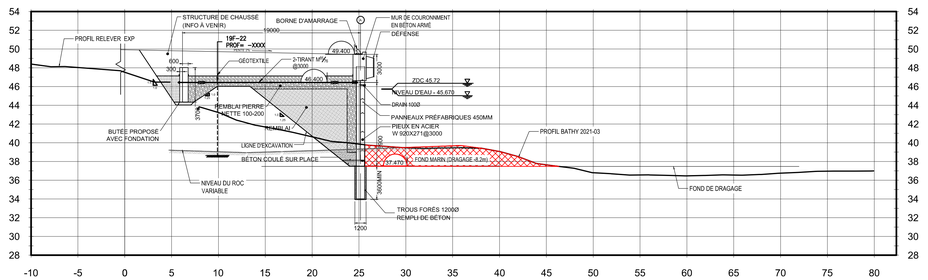
1+375.000



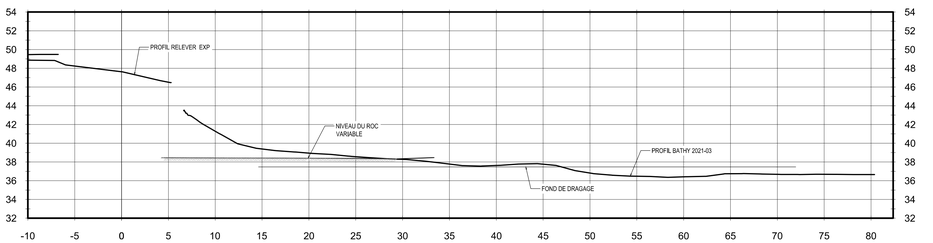
1+400.000



1+425.000



1+450.000



1+500.000

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN./UNI./RÉS./PLUV./E.P.		
PUISARD CIRC./CAR./RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000.000	000.000
PONCEAU		
CONDUITE AQUEDUC		
CONDUITE REFOULEMENT		
CONDUITE SANITAIRE		
CONDUITE PLUVIALE		
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
BANDE RIVERAINE		
LAMPADAIRE		
ZONE À DÉBOISER		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)	
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN	
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER	
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE	
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE	
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ		
GAZ ENFOUI / REGARD		
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ		
CÂBLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD		
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
2			
1			
0			
A	XX-XX-XX	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	V.D.

Port de Valleyfield

SALABERRY—DE—VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE O. 11e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA H3H 1P9
TÉL. : 514 340-0046 | TÉLÉC. : 514 340-1337 | WWW.WSPGROUP.COM

Projet :

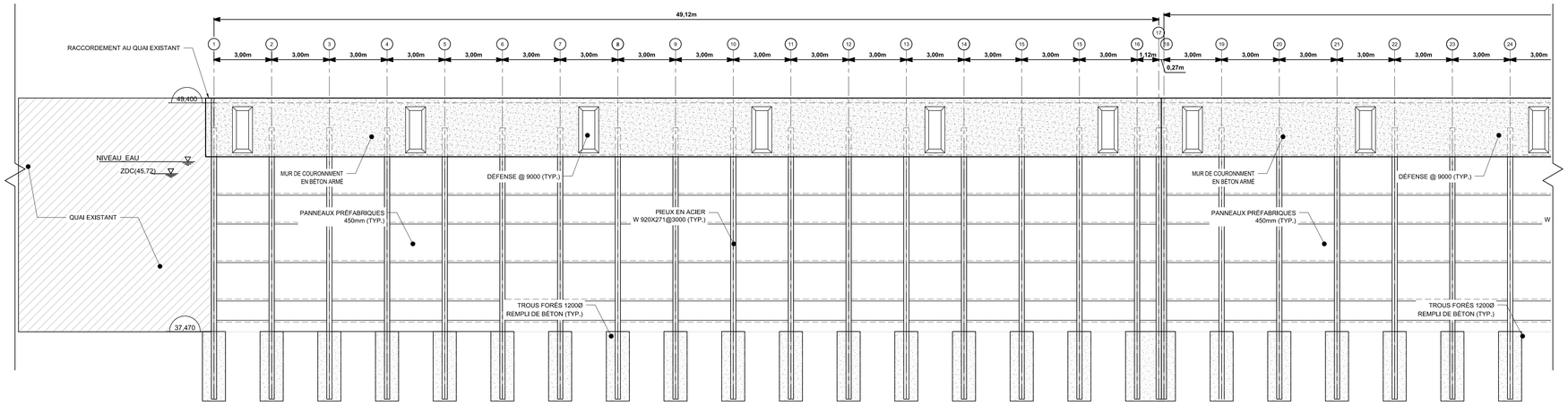
SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
AIRE D'ENTREPOSAGE
SECTEUR SUD EST

Titre :

SECTIONS 2/2
TRAVAUX PROPOSÉS

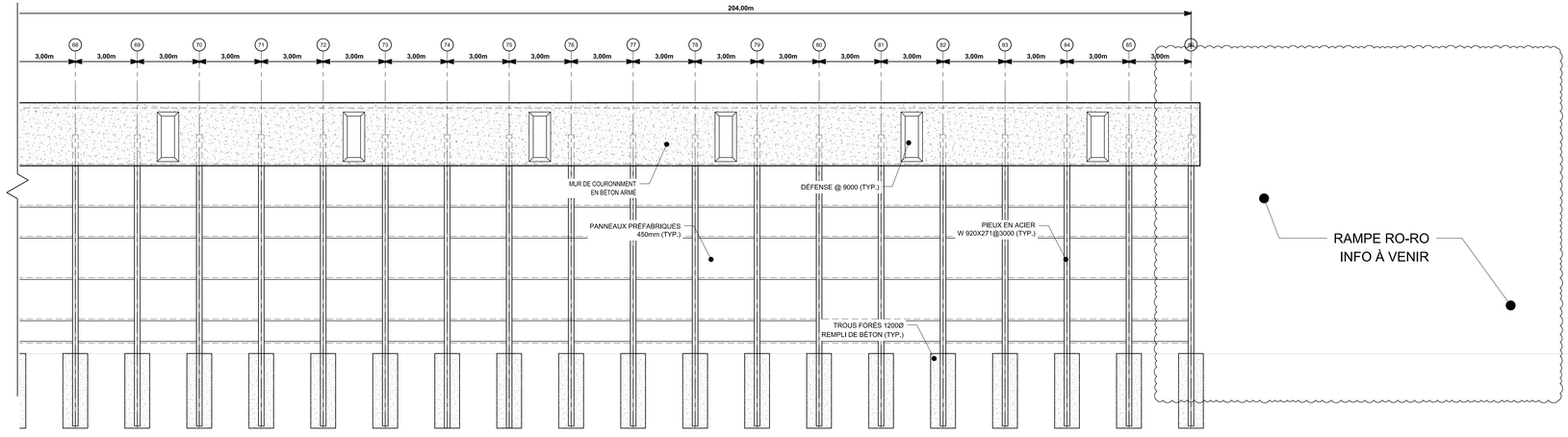
Préparé par : V. DESPAUX, Ing.	Date : 2021-07-06	Feuille no : SC-002
Équipe technique : S. NOURY, Tech.	Échelle : 1 : 250	de :
	Dossier no : 191-14926-00	Révision : A
Dessiné par : S. NOURY, Tech.	Fichier électronique : 191-14926-00-SC-001-002-OPTION-01	

26 août 2022 10:25:09, CASNOY4760, \\corp.pbwan.net\ca\data$\comm1\gab\projets2\2019\V\191-14926-00\transport\02_Technique\03_DAO_CAO\191-14926-00-SC-001-002-OPTION-01.dwg



VUE EN ÉLÉVATION

ÉCH: 1:100



VUE EN ÉLÉVATION

ÉCH: 1:100

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD SAN/UNI/RET/PLUV/E.P.		
PUISARD CIRC/CAR/RECT		
REGARD PUISARD		
POSTE DE POMPAGE		
BORNE D'INCENDIE		
VANNE		
RÉDUIT		
BOUCHON		
ENTRÉE DE SERVICE		
ÉLÉVATION	+000,000	+000,000
PONCEAU		
CONDUITE AQUEDUC		
CONDUITE REFOULEMENT		
CONDUITE SANITAIRE		
CONDUITE PLUVIALE		
PAVAGE		
GRAVIER		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE EN BÉTON (JERSEY)		
FOSSÉ		
HAUT DE TALUS		
BOISÉ		
LIGNE DE LOT		
BANDE RIVERAINE		
LAMPADAIRE		
ZONE À DÉBOISER		
SONDAGE/FORAGE (EN PLAN)	(EN PROFIL)	
REPÈRES DE NIVELLEMENT	HAUBAN	
STATION D'ARPENTAGE	BORNE/TIGE DE FER	
POTEAU ÉLECTRIQUE	POTEAU DE TÉLÉPHONE	
POTEAU DE TÉLÉPHONE AVEC TRANSFO	POTEAU ÉLECTRIQUE/TÉLÉPHONIQUE	
ÉLEC. ENFOUIE / REGARD / BJ		
GAZ ENFOUI / REGARD		
TÉLÉPHONE ENFOUI / REGARD / BJ		
CÂBLODISTRIBUTION ENFOUI / REGARD		
MILIEU HUMIDE		

No	Date (a-m-j)	Description	Par
2			
1			
0			
A	XX-XX-XX	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	V.D.

Port de Valleyfield

SALABERRY–DE–VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

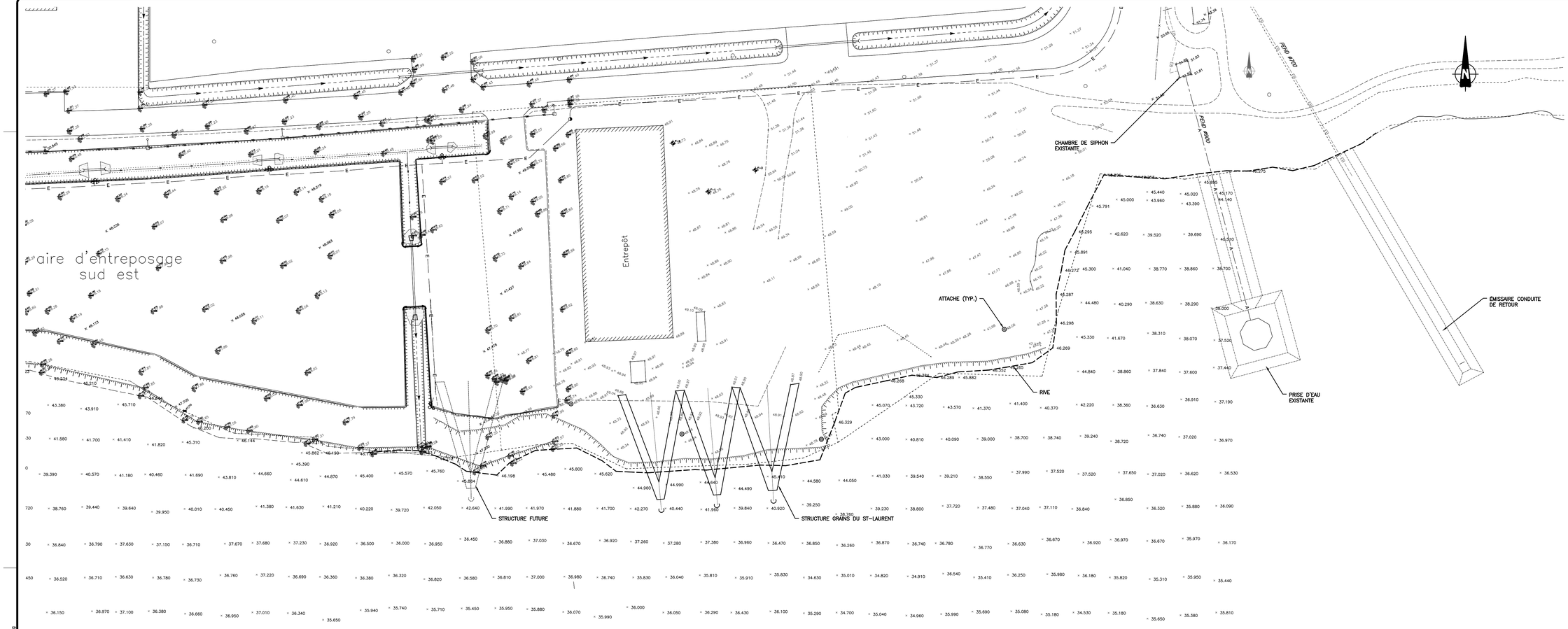
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE O, 11e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA H3H 1P9
TÉL. : 514 340-0046 | TÉLÉC. : 514 340-1337 | WWW.WSPGROUP.COM

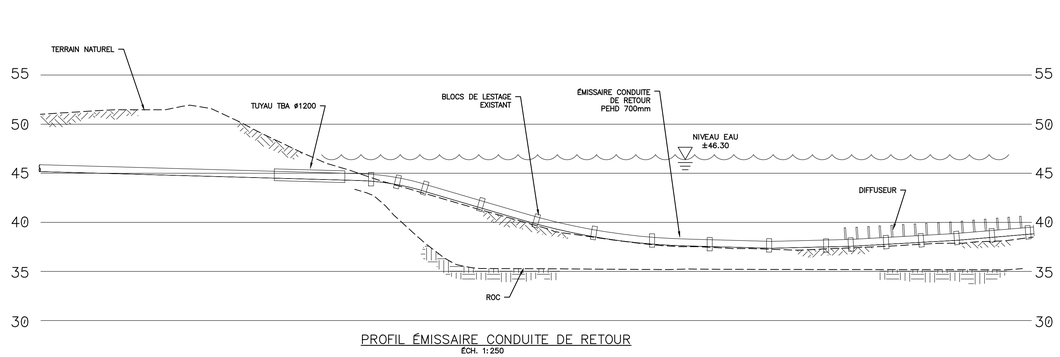
Projet :
SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
AIRE D'ENTREPOSAGE
SECTEUR SUD EST

Titre :
VUE EN ÉLÉVATIONS
DU PROLONGEMENT PROPOSÉS

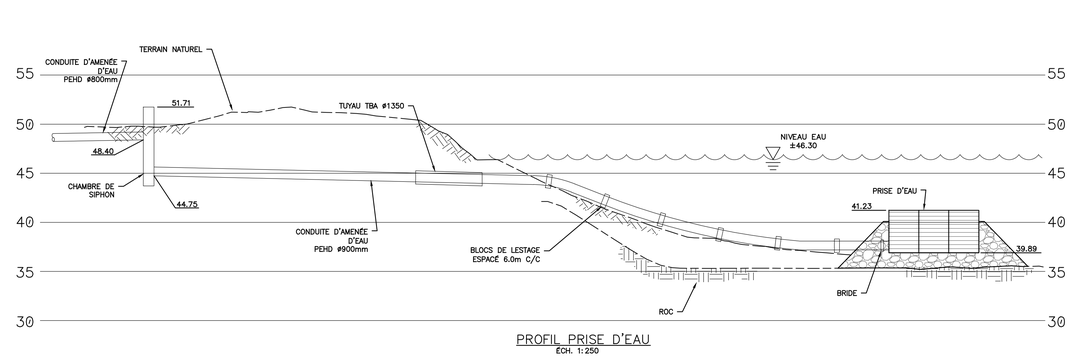
Préparé par : V. DESPAUX, Ing.	Date : 2021-07-06	Feuille no : SC-003
Équipe technique : S. NOURY, Tech.	Échelle : 1 : 100	de :
	Dossier no : 191-14926-00	Révision : A
Dessiné par : S. NOURY, Tech.	Fichier électronique : 191-14926-00-SC-003	

26 oct. 2022 10:27:27, CASNOT4760, \\corp.pbwan.net\ca\data$\comm\gat\projets2\2019\191-14926-00\Transport\02_Technique\03_DAO_CAO\191-14926-00-SC-003-ELEVATION-OPTION-01.dwg





PROFIL ÉMISSAIRE CONDUITE DE RETOUR
ÉCH. 1:250



PROFIL PRISE D'EAU
ÉCH. 1:250

CE DOCUMENT EST PRÉLIMINAIRE. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. IL NE PEUT ÊTRE UTILISÉ AUX FINS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION VISÉS PAR LES LOIS APPLICABLES.

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-02-10

No	Date (a-m-j)	Description	Par
A.	2022-02-10	CONCEPT PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :
SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD AMÉNAGEMENT 3 SITES PORT DE VALLEYFIELD

Titre :
SITE 3, EXTRÉMITÉ EST EXISTANT

Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-07	Feuille no : C02
Équipe technique : D.BROUILLARD ing., M.QUIRION	Échelle : 1 : 500	de : .
	Dossier no : VAU-21021910-A0	Révision : A
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-21021910-C02,C04,C05-SITE 3	

0 12.5m 25m

20 juin 2022 11:28:43, marqui, E:\VAU\VAU-21021910-A0\60 Réalisation\65 Dessins_Civil\VAU-21021910-C02,C04,C05-SITE 3.dwg
Format A1M - Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 - Français (French)

L'ORIGINAL DE CE DOCUMENT A ÉTÉ ÉMIS ET AUTHENTIFIÉ NUMÉRIQUEMENT. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. L'ORIGINAL N'EST AUTHENTIFIÉ QUE POUR LA FINALITÉ POUR LEQUEL IL A ÉTÉ ÉMIS TEL QU'IDENTIFIÉ DANS LE CARTOUCHE.

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-05-06

No	Date (a-m-j)	Description	Par
B	2022-05-06	RÉVISION CONCEPT PRÉLIMINAIRE	D.B
A	2022-02-10	CONCEPT PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
I.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield
SALABERRY–DE–VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE •
• INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES •
• SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :
SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
AMÉNAGEMENT 3 SITES
PORT DE VALLEYFIELD

Titre :
SITE 3, EXTRÉMITÉ EST
AMÉNAGEMENT PROPOSÉ
OPTION RETENUE

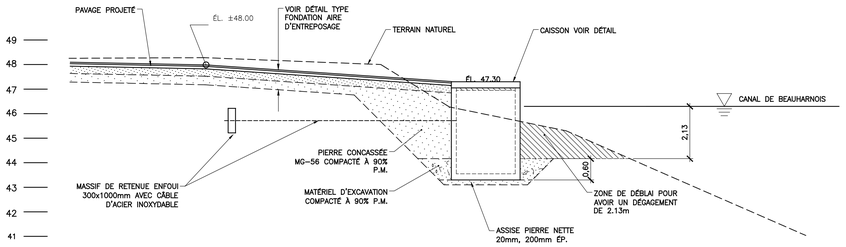
Préparé par : D.BROUILLARD ing.	Date : 2021-12-07	Feuille no : C04
Équipe technique : D.BROUILLARD ing. D.LEMIEUX	Échelle : 1 : 250	de : .
	Dossier no : VAU-21021910-A0	Révision : B
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-21021910-C02,C04,C05-SITE 3	

0 7.5 15

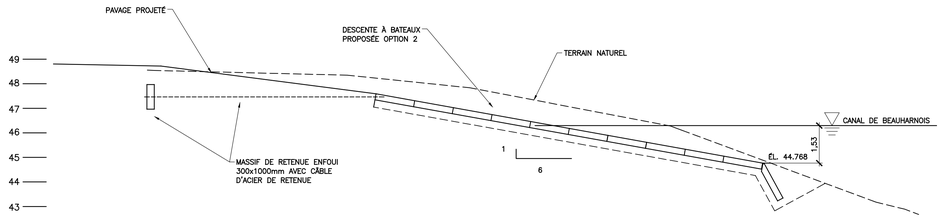
Format A1M – Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 – français (French)

6 mai 2022 08:56:11, marquil, E:\VAU\VAU-21021910-A0\6D Réalisation\05 Dessins_Civil\VAU-21021910-C02,C04,C05-SITE 3.dwg

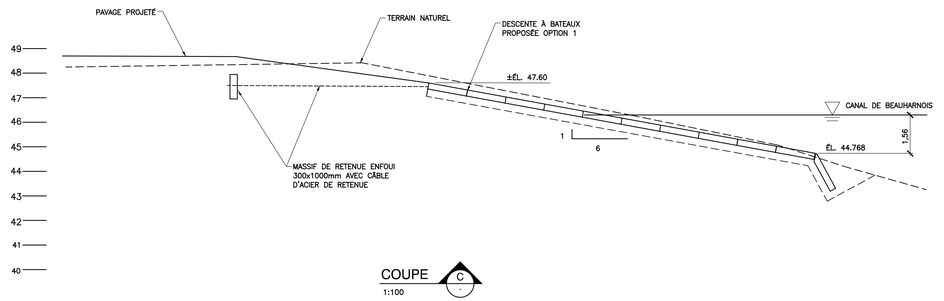
ENTREPÔT EXISTANT
MEGADÔME ENTREPOT PROPOSÉ DALLE 49.05
ZONE À PAVER
RIGOLE PROJETÉE
PORTE
AIRE D'ENTREPOSAGE ASPHALTÉE PROPOSÉE AIRE 5700m²
MASSIF DE RETENUE ENFOUI 300x1000mm
DESCENTE À BATEAUX PROPOSÉE
PIERRES OU BLOCS DE BÉTON ±1.2m LONG x ±1m DE LARGE x 0.3m HAUT
FOSSÉ DE CAPTAGE DES EAUX
RIVE
QUAI HYDRO–QUÉBEC 20m DE LONGUEUR
CAISSONS PRÉFABRIQUÉS REMPLIS DE PIERRES 0–150mm VOIR DÉTAILS
716
PEHD ø700
PEHD ø900
PRISE D'EAU EXISTANTE
COURBE DE NIVEAU 44.168
COURBE DE NIVEAU 44.768
NIVEAU EAU MOYEN CANAL DE BEAUHARNOIS EN DATE 04 DÉC. 2019 :46.20m
NIVEAU MAX: 46.30m



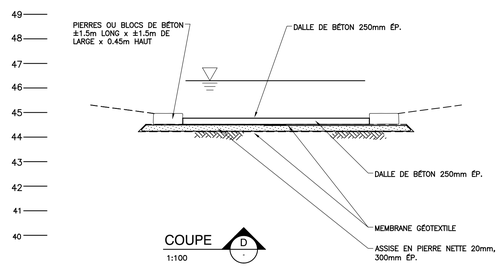
COUPE A
1:100



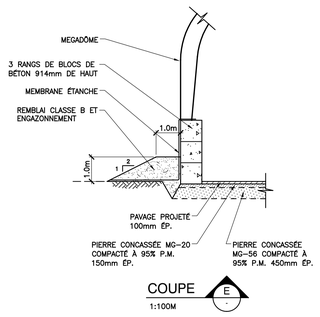
COUPE B
1:100



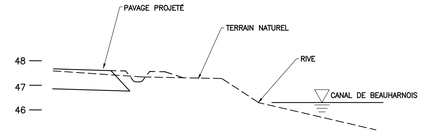
COUPE C
1:100



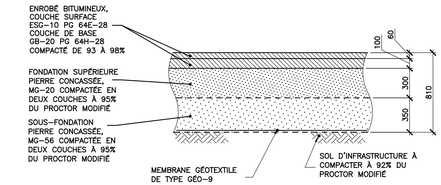
COUPE D
1:100



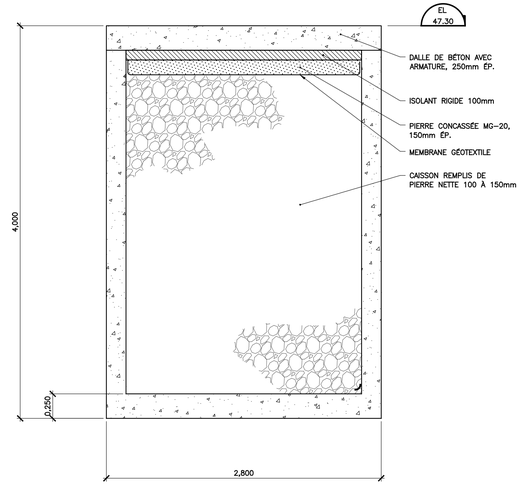
COUPE E
1:100M



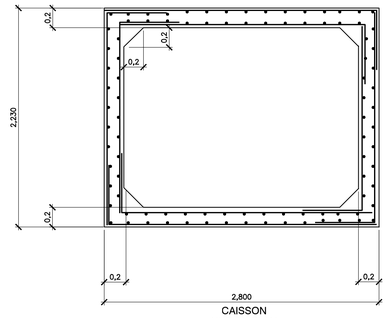
COUPE F
1:100



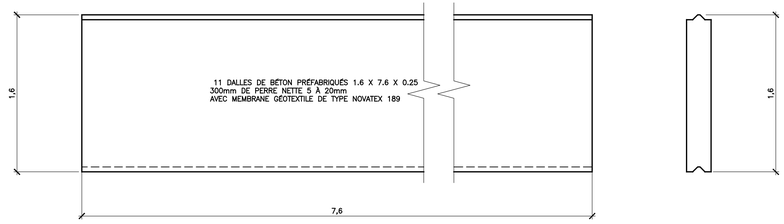
DÉTAIL TYPE FONDATION AIRE ENTREPOSAGE



CAISSON
VUE EN ÉLÉVATION



CAISSON
VUE EN PLAN



DALLE DE BÉTON
DESCENTE À BATEAUX
VUE EN PLAN

DESCENTE À BATEAUX
VUE EN ÉLÉVATION

DALLE DE BÉTON
DESCENTE À BATEAUX
VUE EN PROFIL

L'ORIGINAL DE CE DOCUMENT A ÉTÉ ÉMIS ET AUTHENTIFIÉ NUMÉRIQUEMENT. CETTE COPIE PAPIER NE DOIT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME UN DOCUMENT ORIGINAL. L'ORIGINAL N'EST AUTHENTIFIÉ QUE POUR LA FINALITÉ POUR LEQUEL IL A ÉTÉ ÉMIS TEL QU'IDENTIFIÉ DANS LE CARTOUCHE.

PRÉLIMINAIRE
NE PEUT SERVIR À LA CONSTRUCTION
2022-05-06

No	Date (a-m-j)	Description	Par
B	2022-05-06	RÉVISION CONCEPT PRÉLIMINAIRE	D.B
A	2022-02-10	CONCEPT PRÉLIMINAIRE	D.B

Fichier de Calcul :
L.N. no :
Page :
R.N. no :
Élévation :
Description :

Port de Valleyfield
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (QUÉBEC)

Les Services EXP inc.
t : +1.450.371.5722 | f : +1.450.371.6955
1000, boul. Monseigneur-Langlois, bureau 300
Salaberry-de-Valleyfield, QC J6S 0J7
CANADA
www.exp.com

• BÂTIMENT • DÉVELOPPEMENT DURABLE • ÉNERGIE • INDUSTRIEL • INFRASTRUCTURES • SOLS, MATÉRIAUX ET ENVIRONNEMENT •

Projet :
SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD
AMÉNAGEMENT 3 SITES
PORT DE VALLEYFIELD

Titre :
DESCENTE À BATEAU ET QUAI
COUPES ET DÉTAILS

Préparé par : D.LEMIEUX	Date : 2022-01-26	Feuille no : C05
Equipe technique: D.BROUILLARD ing. D.LEMIEUX	Échelle : 1:25	de : .
	Dossier no : VAU-21021910-A0	Révision : B
Dessiné par : M.QUIRION	Fichier électronique : VAU-21021910-C02,C04,C05-SITE 3	

0 6.25m 12.5m

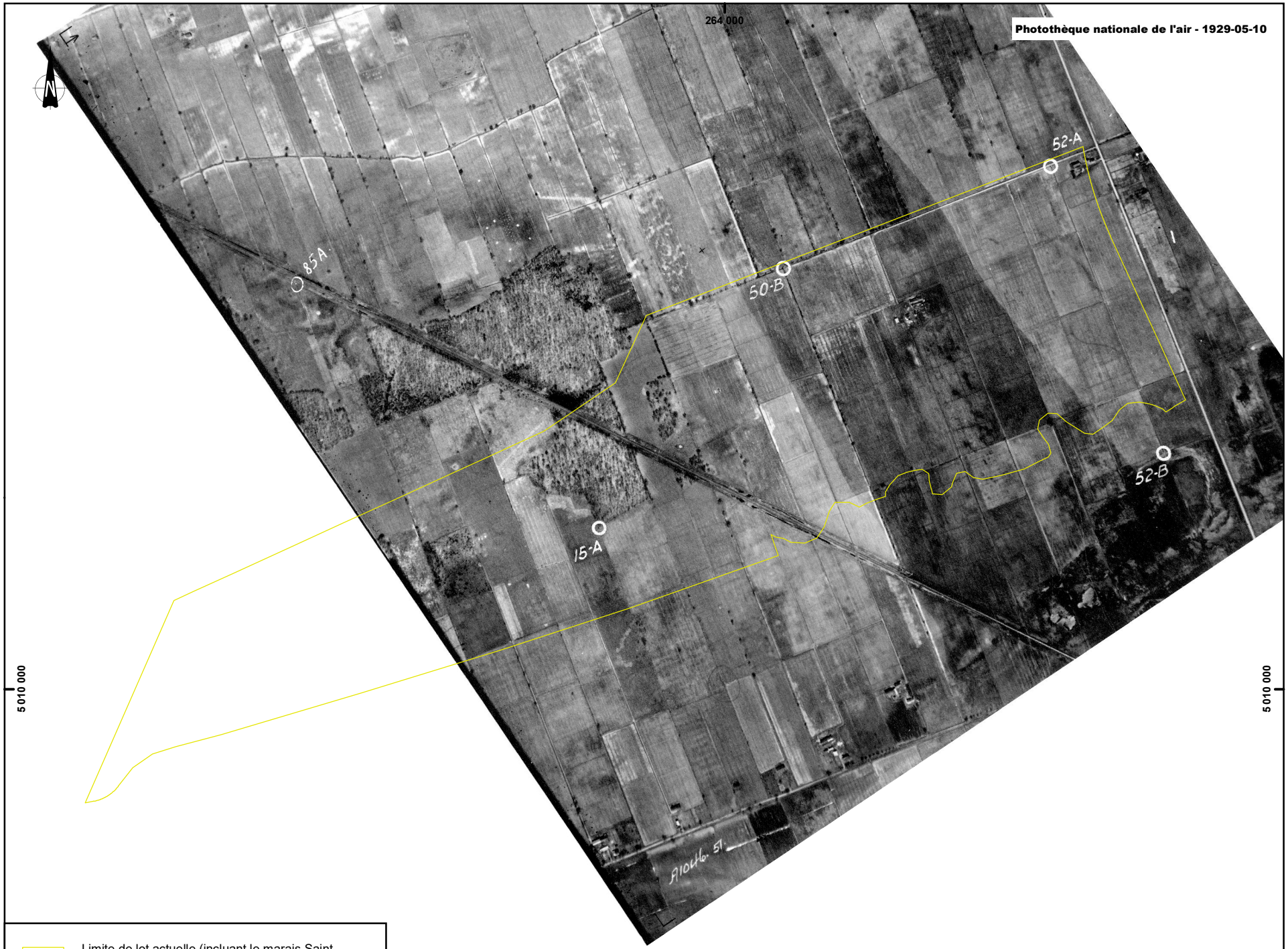
6 mai 2022 08:48:11, marquis, E:\VAU\VAU-21021910-A0\60 Révision\65 Dessins_Civil\VAU-21021910-C02,C04,C05-SITE 3.dwg

Format A1M – Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 – Français (French)

ANNEXE

K

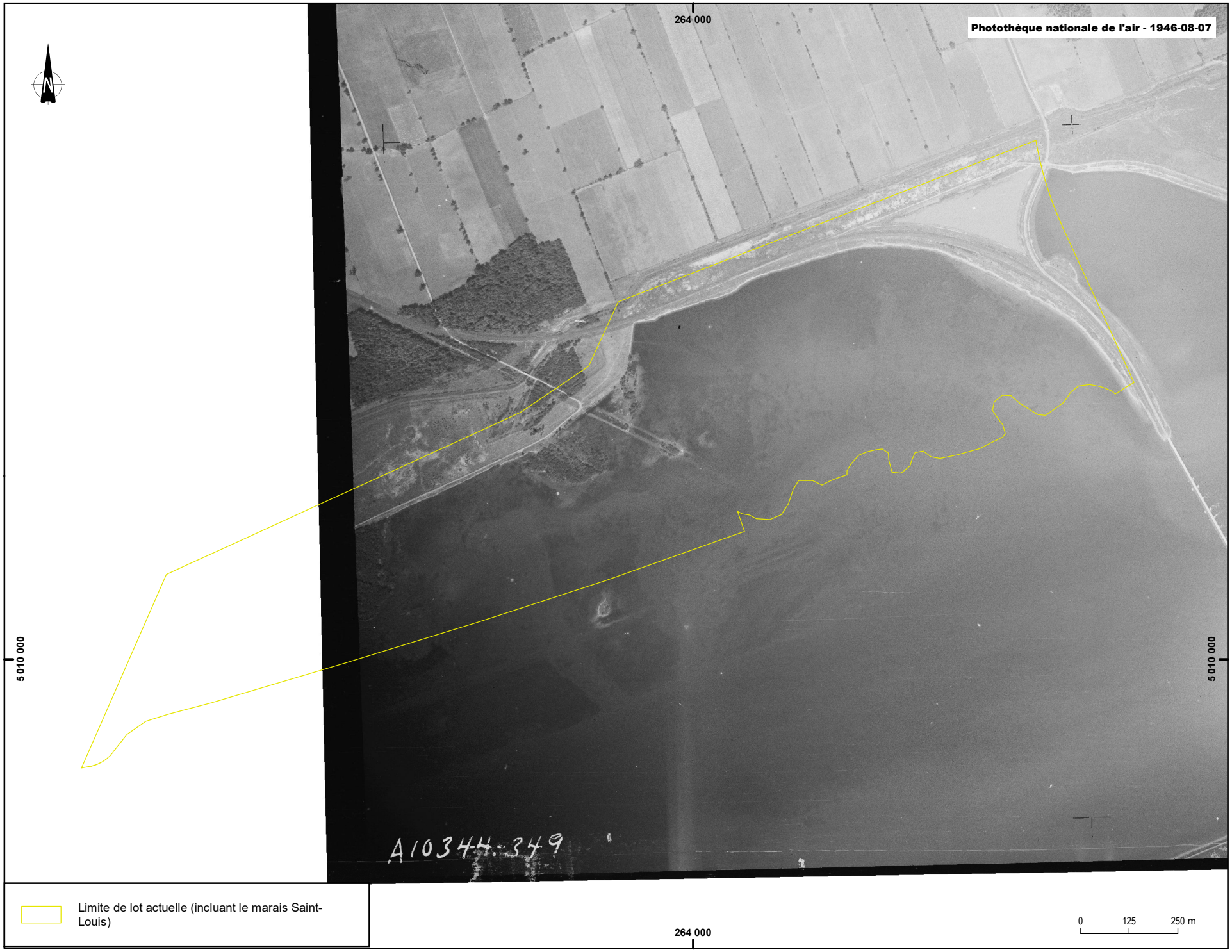
PHOTOGRAPHIES HISTORIQUES – MARAIS SAINT-LOUIS



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.